刷屏时代，你的大脑如何被操控

数字设备靠什么劫持你的时间和创造力

你是否设想过哪怕只有一天不拿起手机的生活

你是科技的"奴隶"还是"主人"

高效"反劫持"联盟带你突围

劫持

手机、电脑、游戏和社交媒体如何改变我们的大脑、行为与进化

[美]玛丽·K. 斯温格尔（Mari K. Swingle）——著　邓思渊——译

i-Minds

How Cell Phones, Computers, Gaming, and Social Media Are Changing Our Brains, Our Behavior, and the Evolution of Our Species

中信出版集团

VISIT...

LANZAROTE Caliente.COM

刷屏时代，你的大脑如何被操控
数字设备靠什么劫持你的时间和创造力
你是否设想过哪怕只有一天不拿起手机的生活
你是科技的“奴隶”还是“主人”
高效“反劫持”联盟带你突围

劫持

手机、电脑、游戏和社交媒体如何改变我们的大脑、行为与进化

[美] 玛丽·K. 斯温格尔（Mari K. Swingle）——著　邓思渊 ——译

i-Minds

How Cell Phones, Computers, Gaming, and Social Media Are Changing Our Brains, Our Behavior, and the Evolution of Our Species

中信出版集团

版权信息

书名：劫持

作者：[美]玛丽·K. 斯温格尔

ISBN：9787508688619

中信出版集团制作发行

版权所有•侵权必究

前言

社会变革

每个时代都会出现一种足以改变社会面貌的革新，这种革新会改变我们的所思、所想和所为，以及我们与个人、群体和文化互动的方式。当这种革新到来时，我们通常会兴高采烈地去拥抱它；但是当这种革新已深入社会的肌理之中，并导致社会发生变化时，就会有人开始质疑这样的变化究竟是不是好的，它所带来的好处是否能抵消它的坏处。现如今，我们就处在这样一个阶段，那个革新就是数字媒介的产生。

手机、电脑和互联网已嵌入了全球文化之中，创造出了一种数字文化：大多数人对此表示欢迎，少数人对此表示反对，所有人都受此影响。当然它带来了非常多的进步，然而数十年之后，我们同样也看到了非常多的负面影响。数字时代的黑暗面正在显露出来。

数字媒介的负面影响正在扩大。大多数人要么没有看见，要么装作没有看见，全然被动地接受了它们——教育机构、商界、父母、夫妇等，但是很快他们就发现事情不对。在这本书里我们将会讨论这个新时代所带来的这些改变，希望能够抛砖引玉，搞清楚我们应该接受哪些，应该拒绝哪些，以及应该认真严肃地对待哪些。

问题在于，之前这样的讨论往往会变成某种代际争吵——老一代会抱怨新一代愚蠢、粗鲁，整日沉迷于数字设备，宅在家里，逃避现实的人际关系；而新一代人，就像他们的父辈在很多年前做的那样，认为前数字时代的老人无知、守旧、自大、不尊重隐私、观点过时，应该放下架子跟上潮流。不过这些争吵都是徒劳的。如果我们总是坚持这种代沟和地位的讨论，那我们就有可能忽略真正的重点：我们的行为以及相应的大脑功能，都在经历微妙或者明显的变化，而这种变化毫无疑问将改变我们自己，以及我们所生活的这个世界。为了我们自己，也为了接下来的这代人，我们应该睁开眼睛，仔细观察，监测变化，获取新知，在这个全新的、美妙的、被数字媒介改变的世界中，找出我们是谁，以及

我们希望成为什么。

……以及其中所包含的黑暗面。

问题显露

在过去的20年里，一些团体的学者和医疗从业者开始系统记录一些新出现的症状，这些症状看上去似乎与数字技术的滥用有关。时至今日，这些症状已被确认确实与之相关，特别是在性别、社会化、教育和御宅族领域。儿童和青少年人群滥用数字媒介会引起行为失常，导致学习障碍与情感失调；成年人的焦虑、抑郁、性功能障碍、性变态、失眠、社交孤立、假性亲密关系、婚姻冲突、工作表现失常等都与数字媒介滥用高度相关。在医疗实践中，我也遇到了一些年纪非常小的病人案例，那些案例表明情感与认知发展障碍和数字媒介滥用有让人非常不安的联系。

开眼看世界

我一直认为，在这样一个全球化的文化当中，我们比以前更有智慧，吸取了过去的教训，不会再重蹈覆辙。但是，过去18年的临床经验告诉我：根本不是这样。我们知道酒精、食品、药物被滥用的危害，但是对大多数人来说，滥用数字媒介从来不会与症状、障碍和疾病联系起来，更别提认识到这就是问题的根源了。

毫无疑问，数字媒介将会继续发展下去，它会推动我们的文明继续前进。它本身不是威胁，这本书也不会这么宣称。但是，互联网和所有这些数字媒介能给予的，它们也能够收回。我们如何使用数字媒介，与数字媒介交互，依赖数字媒介，以及数字媒介和我们的现实世界与真实的人际关系才是关键。

我们现在要讨论的问题并不是这些技术给予我们的积极影响，这些影响已不言自明；我们要讨论的是这些技术所代替或者拿走的那些东西：旧的技术、行为、技能、关系、同情、价值……可能还有智慧。如今我们应该将关注点移向数字技术给我们的日常生活所带来的广泛影

响。我们现在应该问自己一个问题：数字技术究竟带来了什么？

关于此书

这本书从一个治疗师的角度写就。作为一位临床医师，这本书从我的临床经验而来：数字媒介是如何影响儿童、夫妇、家庭和学习的。这个名单很长。

纵观社会大变革，其中的历史、研究和数据、发展中的理论、有关大脑功能和精神疾病的文学、专业思考、通俗文学、临床观察等内容构成了编写此书的基础。本书中我会展示媒介是如何影响我们的思考和行为的，以及我们人类作为一个整体如何运作。

我也会探究亚文化的改变，如中学霸凌、家长圈、约会文化。同样，社会整体文化的变革，包括工作、性别、精神健康、学习、娱乐、创意过程、情感发展等也是本书考察的范围。个体的兴趣缺乏与大众的过度反应的对比，及其与数字技术的广泛应用的关系，我也会讨论。书里会研究一种最极端的新现象：互联网成瘾（Internet Addiction，IA），它有可能成为21世纪的一种威胁与日俱增的成瘾症。

我将从三个互相关联又独立的角度来讨论“数字现象”。

首先，我会讨论整个大背景。到底是什么影响了我们所有人，不论你是什么年龄、性别、文化或者信仰。

其次，我会讨论一些代际专属的问题。这些问题并不是严格地按照时间来划分，而是按照技术应用的年代来划分的。

最后，我会用成瘾的级别来讨论数字媒介的效果。为什么我们中的一些人会放弃或者接受某些活动来使用数字媒介，以及我们是怎样做的。

针对科研者，本书中有专属的部分，我称之为“科学角”，该部分会补充科学研究的一些参考细节。如果你并非科研工作者，就可以跳过此部分，无损于书中主干。

在书中我还会时不时给出建议：如果你觉得书里描述的某些情况实

在眼熟，那么也有一些选项和解决方案可供借鉴。我的目标是确保数字技术仍是我们生活的有益补充，而不是占领了我们认知、工作、教育、社交、娱乐的所有人性元素。

伟大开端

微妙的行为变化

首先，这一切是如何开始的？

一开始我们称之为“万维网”的东西是一项军用技术。当它民用化以后，我们热切地接受了它，认为它将使这个世界变得更好。的确，一开始它几乎是完全正面的。在20世纪90年代早期，万维网首先在学术团体中被开始应用，并被视作科研和教学的理想工具。[1]很快，你不用受图书馆时间的限制了，你也不再需要长途跋涉穿过校园却发现你想要的那本书或者那篇论文已被人借走了。同样，网络也是理想的国际通信工具。经常打不通的固定电话和吓人的电话账单消失了，当你外出旅行或者学习时，能做的事情也不再仅仅是与同事、朋友、家人交谈。

很快我们就把万维网简单地叫作“网络”，它是最新奇，也是最有效的通信方式。不再受地理的限制，只要一台电脑和一条电话线，你在任何地方都可以接入网络，而且是免费的。20世纪90年代我们很多人都使用过学校投资的电子邮件，以及之后的即时通信工具。那是在我们买得起手机之前最有效的通信方式。

很快我们就发现，互联网也改变了“个人”行为。我还在读研时就开始使用电子邮件和朋友互相吐槽。以前我们会拿着咖啡或者啤酒闲聊，现在这些都变成了电脑上的聊天记录。一开始大家都觉得很好玩，但是一些人，包括我自己，都注意到我们面对面社交的机会变少了，生活像是缺少了一部分。尽管那时我还不知道它到底是什么，但我隐约感觉到了一种空虚的情绪在蔓延。就我自己而言，我怀念那种面对面社交带来的享受。

而且从那之后，我们当中有些人完全沉浸在这些电邮聊天之中，有些人则没有这么投入——不过仍然会每周收发电子邮件。这种微小的、几乎不被注意到的社交行为的分歧开始在我们当时小小的大学网络里出

现，导致了社交圈的分化。

如今回想，在20世纪90年代中期，我作为一个硕士研究生的经验并不罕见。在最早期就有玩笑式的文章报道互联网造成了社交行为的变化。有一个段子在当时广为传播：有人看到一群国际学生待在自己的寝室里各自对着电脑傻傻发笑，并对旁边的人视而不见。当时我们觉得这简直莫名其妙，让人发笑。你的朋友就在你旁边坐着，为什么你会选择坐在电脑前玩游戏或者与海外的朋友聊天呢？这个段子的结尾则抖了一个很完美的包袱（以当时来看）：他们的确是在社交。原来他们在电脑前并非在与海外朋友交流，而是和这个屋子里的其他人通过电脑聊天。

当时有些人注意到了这种行为，不过把它看作对新鲜事物的无害痴迷而已。但是我们那时并没有预见到，这只是之后事情的预演，后来发生的事情我们没有人能想到。时至今日，仅仅20年后，这些行为已完全不再是不正常的了，数字手段已变成了年轻人的主要交流方式。

从微妙到极端——滥用的第一个迹象

很久以前，人们就认为长时间使用互联网需要被严肃对待，否则会导致一系列严重的不良后果。[2]我在研究生阶段对社交分化进行观察时发现，对某些人来说，互联网并非扩大了社交网络，而是在沟通和社交的幻觉下导致了社交回避和孤立。

类似地，在学术领域，原本理想的研究和教学工具现在对学术表现和课程参与产生了负面影响。学生开始逃课，迟交作业，熬夜在网上娱乐或者“研究”。对一些人来说，之前用来工作、学习、打工或者跟家人、朋友、同事在一起的时间，现在全部奉献给了互联网——于是他们就没空干别的了。

数字媒介原本是让人能够更高效地社交、工作和生活的，现在却展现了完全相反的情况，严重降低了效率。一些学者开始讨论对互联网的长时间使用是否会让人上瘾。[3，4，5，6，7]在20年后，这个问题的答案是肯定的。

在所有成瘾症状中，有一些滥用是毫无疑问的成瘾，但是中间的灰色地带并不那么好判断。我们如何判断某种行为在什么条件下从正面变成了负面，从正常变成了毁灭性的？反过来说，我们是否应该适应并且接受？这种变化是否是历史车轮的一部分？

开始意识到影响

前事不忘，后事之师。我们可以从过去的经验中吸取教训，去研究20世纪的诸多伟大发明在刚刚出现或者普及阶段是什么情况（如电话、电视、汽车等）。这些发明都给人类生活带来了极大好处，但也有一些负面影响。汽车是一个典型例子：汽车的优点已毋庸多言，而其坏处，比如对环境的影响，以及容易使人肥胖等问题也同样广为人知。但是汽车所造成的那些更加微妙、更加复杂的影响，以及那些对文化造成的正负面变化又是什么呢？例如，很少有人考虑到，汽车对我们生活造成的最核心的也是最大的影响在于我们对时间的管理和对交通范围的期望。

汽车的中心地位在大众社会变化中的一个典型的影响就是郊区的发展。在20世纪中叶，汽车被宣传为一种让人脱离喧嚣城市，住在负担得起的郊区住宅的理想工具。这种新的私人交通方式成为美国梦的表现形式：一幅诗意的画面，表现了安静的社区景象，孩子在街道上玩耍，广阔的后院里刚刚洗干净的衣物在微风中飘荡。

但还不到30年，美梦就慢慢变成了噩梦。郊区生活变成了上下班单程一个半小时的通勤时间——一天3小时、一周15小时——原本实现梦想的手段反倒让人牺牲了更多时间。

我们当中的很多人已对这样的时间浪费习以为常。我们习惯了远离朋友、家人，以及个人空闲时间变得更少的现状。接送孩子上下学，送孩子参加足球训练，以及与孩子一起玩耍要开车开得越来越远已变得司空见惯。儿童现在不在一起玩的原因之一就是同龄人都住得太远了。

这一切还有更深远的影响：损失在通勤上的时间逼迫我们不得不购买和消费快餐、速冻食品和罐头（全都是加工好即时可吃的东西），因为没有人有时间和精力能够花在烹饪上，更别提一起吃顿饭了。核心家庭对两辆车的需求也导致了人们债务的增长和财政的紧张，人们需要工作更长时间才能负担得起生活。悠闲地开车上班，星期天下午出去兜风，这都是遥不可及的事情。

入侵

同样，数字时代也不知不觉进入了我们的生活。台式电脑、笔记本电脑、电子邮件和手机对我们来说都是从天而降的好东西：这些工具改变了全世界的工作空间，突破了之前的物流限制和通信效率。这些技术

将我们从办公室解放出来，消灭了空间距离，并以虚拟时间代替了空间距离。

但在这些发生的同时，与汽车一样，数字媒介的恩赐变成了诅咒。我们一开始所欢迎的随时随地互联现在入侵了生活中的所有空间。我们处于永远“待命”的状态：同事、父母、配偶、子女、情人，我们必须（同时）扮演所有角色。我们中的很多人，已无法或者不能从这种“便利”和喧嚣中脱身了。

这对我们的大脑造成了什么影响呢？

简单的回答是我们的大脑正在加速，但不是那种有益的加速。虽然我们对数字时代的神经生理反应或者说功能性适应性达到了一个更高的兴奋程度，但糟糕后果也随之而来。是什么样的糟糕后果呢？简而言之，高兴奋度会导致自我安静的能力下降。提高兴奋程度更进一步会导致自我刺激和自我娱乐的能力下降。这包括观察、整合信息和创造性能力降低。总的来说，我们保持精神集中、保持冷静、仔细观察、认真沉思和产生新想法的能力降低了——很多20岁以下的年轻人觉得这些都是空虚和无聊的东西。

如果没有刺激，我们会觉得烦躁不安。我们需要有事可做，有东西可看。我们现在难以安静下来，难以达到放松、满足的状态，难以享受一夜好眠。

这样的影响十分广泛。从生理和文化的角度来讲，这样的大脑状态的改变会影响学习、社交、娱乐、陪伴、养育和创造这一系列的能力——形成社会和文化的几乎所有要素。之前调节情绪和行为的神经生理过程正在失调。随之而来的将会是大规模的行为—生理以及文化转变。将这些放在失调或者病理学的图谱中来看，我们可以发现，对数字媒介的超量使用与注意力缺陷多动障碍（ADHD）、自闭症、情绪失调（包括焦虑、抑郁和愤怒管理）、其他成瘾症状和各种强迫症都有非常明确的关系。

第一章 技术控制VS.被技术控制

我们如何防患于未然

对我们中的许多人而言，数字技术是非常棒的工具，它让生活的方方面面都变得十分便利。但是对另一部分人而言，数字技术则危害了生活，包括工作、感情和精神健康，它还影响了我们自己和周围的人。数字技术对我们造成的影响是多种多样的，原因也是多种多样。若要深究，所有事情都会被影响：年龄、性别、族裔、性取向、性别认知、职务、家庭关系、性格、精神健康和幸福……

总而言之，我们对数字技术的使用是否健康，可以用两个问题来探索：第一，我们对数字技术的依赖程度如何，以及原因是什么；第二，我们是控制了技术，还是被技术所控制？问题是我们为什么以及如何使用这种媒介，而不是我们用或者不用。

目前的形式测量系统只能辅助推断数字技术的应用会导致潜在的问题，这一点我们之后会详细讨论。然而，警告信号在问题确定很久以前就已出现了。从滥用到完全成瘾的滑坡过程中，抑郁（负面想法、冷漠、消极）或者焦虑（急躁、失眠、喜怒无常）是需要警惕的明确信号。对于大部分的成瘾早期状况，成瘾前患者往往是拒绝接受这一事实的。与其他成瘾不同，数字或者说互联网成瘾更隐蔽，家人、上司和朋友对此知之甚少。很多人也是由于个人或者文化原因不知不觉地走上数字设备滥用的道路。

什么是数字问题

目前有两种数字滥用的典型状况。第一种，患者滥用是公开的，但是他们并不认为这是导致问题的主要或部分原因；第二种则是私下的滥用（隐蔽）。

也就是说，数字滥用很少被明确认为是“问题”。从我的临床经验和案例来看，使用电脑或者手机太久通常不会被人作为症状来寻求治疗。而症状则是其他的问题，比如学习成绩差、怀疑多动症、焦虑、抑郁、品行障碍、失眠、霸凌、社交孤立、婚姻冲突等。数字滥用甚至不在人们的考虑范围内。

之前这些患者身后都隐藏着谜团。治疗对他们不像对其他人一样有效果。一些病例在几周的干预之后仍然报告基本或者完全没有好转。其他人则报告有非常明显的好转，但是之后又故态复萌。那么，结论就自然而然地出现了，那就是对数字媒介的滥用是导致上述症状的重要甚至是主要原因。这些个体或者家庭前来寻求心理治疗，数字滥用是他们心理症状或者疾病的促进或延续的关键因素。为什么没有人看到这一点？

可能的解释是，不像其他很多可疑行为或者上瘾症状，对数字媒介的不正常或者不健康的使用并没有引起人们太多注意。就像之前所说的那样，在初期，过分的、不健康的使用可以很容易被解释为正当的工作、学术活动（如科研），或者其他无害的社交行为（如发脸书、发短信、发推特等）。对成年人来说，这种现象的扩张还有另一个社会学因素：现代社会对于工作和事业的追求导致的个人牺牲。

两个男人的故事

举个例子：有两个人在办公室的咖啡机旁聊天，分享故事。第一个人，我们叫他杰夫，他哀叹自己为了完成一个重要的项目加班加点地工作，直到彻底不行了才回家。他没时间吃饭，在一家快餐店随便买了个汉堡。到家之后他只能跟老婆和女儿简单打个招呼，然后就回到房间继续工作。最终，项目还是没做完，他在三点钟精疲力竭地爬上床。第二天他向同事哀叹（或者吹嘘）他是怎样有毅力按时起床上班的。他希望能在中午的截止期限前完成这个项目。

第二个人，我们叫他斯蒂夫，他昨天觉得自己做得已经够好了，五点就停止工作下班了。现在他精力充沛地回来了。他休息得十分充分，情绪饱满，觉得只要有几个小时不受干扰就肯定能在中午之前完成他的项目。斯蒂夫说他与家里人度过了一个愉快的夜晚，他们一起烹饪并且吃了一顿很丰盛的晚餐。他和女儿在完成家庭作业时遇到了一点儿问题，超出了预定时间，但是小孩时不时就会出现这种情况。然后他花了一点儿时间上网，在浏览了一些娱乐、股票等每日新闻之后就上床睡觉了。

你可以考虑一下上述哪一位会因为工作“努力”受到鼓励（同情、支持或者表扬）。另外，你也可以考虑，哪一位更加可能在工作上分心，或者在工作的同时上网娱乐。结论是杰夫更有可能在假装工作的同时在网上娱乐或者分心。这种一心二用才是项目进度落后的原因，而非项目本身有难度——所有人（包括他）都“不能免俗”。

情况变坏

诊断是否有问题的最好办法，是确认使用网络的行为是不是对工作、学习或者感情造成了负面影响。在上述的例子里，斯蒂夫明显控制了对数字技术的使用：这对他是有好处的，或者是中性的。使用数字技术并没有影响他与妻子和女儿的关系，也没有影响工作。他有时间与家人交流感情，做杂务（如做晚餐和清洁工作），尽到父亲的责任（与女

儿一起克服家庭作业和言行上的困难），与配偶亲密交流。他同样也能按时完成项目工作。他上网的目的是私人娱乐，也可能有一定的社交性质（浏览娱乐新闻）。

但是杰夫就不一样了。他不能按时完成工作，牺牲了与老婆和孩子的亲密关系，忽略了作为家长的义务和自己的健康（快餐食品）。他的主要社会关系极有可能出问题（比如，他的妻子对他充满怨恨，因为他老是不在家，她自己需要承担双份的家长义务；他的女儿觉得自己被抛弃了，开始疏远爸爸）。杰夫虽说也在“工作”，但不过是对许多其他线上活动的掩盖而已。如果他继续这样，那么他的工作同样会出问题。这也会导致家庭关系恶化，婚姻出现问题，将来他女儿也有更大可能出现行为上的问题。

时间变化

这两个人的故事是一个清晰的例子：控制技术和被技术控制。这种事情在数字时代的第一代人身上很常见。

到现在，数字时代之后已出现了几代人，这几代人对数字技术的适应和相对应的神经生理学变化都有所不同，这是我接下来要讨论的问题。在这里，我想讲的是普林斯基[8]所定义的数字移民和数字原住民的区别。数字移民是我这一代人（以及我的长辈，40岁以上的人）。我们被称为“移民”是因为我们并非生下来就被数字文化所包围，我们是看着它到来的。我们这一代人是伴随着电视和固定电话成长起来的（对的，就是装在墙上的电话）。当初你还是十几岁的少年时，如果运气比较好，你的卧室就会有一个电话插头，因此你打电话时可以保有一点儿私密，否则你只能在厨房或者客厅里当着大家的面打电话。直到我们二十几岁时，电脑和手机才普及开来，在那之前这些只是奢侈品，或者干脆是童年科幻里的东西（比方说《星际迷航》和《神秘博士》）。

对我们这代人来说，比起数字移民，同等重要的问题是我们如何融入这个新时代。跟真正的移民一样，有些人会勇闯新纪元，而有些人则只是怀着忧虑和恐惧站在一边观望。还有一些人则坚定拒绝，他们保留着原本的生活方式和文化，让下一代人或者数字原住民去做这种文化上的改变。但是对数字移民来说，有一点优势是原住民所没有的：视角。

我们目睹了自己和后辈身上所发生的巨大变化。很多人注意到了这些很明显的变化，举个例子，我们对信息的传达理解越来越浅薄，似乎缺乏沟通的长度和深度，以及注意力的缺失——人际交往越来越零碎，不成片段。

更深入地说，在这个巨大转变的时代，我非常庆幸我的专业领域是应用心理学（脑电图与神经疗法，心理学的一个分支，研究大脑构造和治疗模式）。我的主要临床经验来自家庭和儿童，因此我能够获得第一手信息，不仅有行为变化，还包括神经生理学变化，以及与数字技术广泛普及相关联的心理问题。从这个有利的视角，我能够肯定地说，数字技术的普及造就了三代人，或者说神经以及相应的行为改变有三个阶段。[9]这些改变与数字技术的普及和深入的程度以及相应的宏观和微观文化上的改变是有明显联系的。

杰夫和斯蒂夫的故事是典型的数字移民的故事。其中一位成了数字时代的牺牲品，另一位则没有。斯蒂夫是健康地使用与控制了网络，而杰夫则是消极地被网络所控制。现在已进入互联网的第三个十年，我们开始明白“为什么”会有这种差别。

社会心理失稳和数字移民的同化过程

从社会心理学角度来看，斯蒂夫应该是一个身心良好、情绪稳定的成年人，他可以很自然地在他的生活和工作中利用新技术，接受新鲜事物和享受技术进步。而杰夫则很可能正在经历心理上或者社交上的一些困难，比方说轻度抑郁、焦虑、亲密关系或者一些其他方面的小问题（还没严重到需要看医生的地步）。这些小问题是导致技术滥用的主要原因，[10]个体往往会在这些问题出现之后逃进互联网。

第二个导致情况恶化的因素，往往是个体去转向谁，或者说“用什么”来解决问题。在遇到这种数字技术滥用的情况下，个体往往不会去寻求医疗帮助，或者向亲人和朋友求助和交流，而是会在数字媒介中寻求安慰和避难所。这就会使问题恶化，并变得更难解决。我们现在知道，与其他一些逃避的策略不同，逃避到网络上不会解决问题，反而会让原本的问题更加严重。

对数字移民的观察

我们现在可以看到我们这一代人出现了什么状况。然而，下一代人的状况则是另外一回事……

数字原住民——正常和非正常的变化，区别在哪里

30岁以上的人，只要最近坐过公交车（或者观察过在车后座的小孩），就会注意到有个新情况。跟我们在前文所讲的那些国际学生的笑话一样，一些青少年似乎已不再与人直接交谈，而是完全通过数字技术来实现交流。孩子们一起戴着耳机，给其他人发信息，分享内容，盯着屏幕笑得很开心。但是若没有数字设备，他们就很少互相交谈。

这仅仅是因为新鲜好玩吗？还是说他们只是想让那些不在公交上的朋友也能一起聊天？或者说，小孩子和长辈的风格不太一样？更大的问题是，这只是一个很正常的社交变化，还是说这一代人已不能够跟其他人在没有数字设备的情况下交流了？普林斯基和一些人说这是数字原住民喜欢的社交（以及学习）手段，但是我想在这里咬文嚼字一下：你如何分辨“喜欢”和“依赖”？这种新的行为，是自然而然地进入了生活，拓宽了交流的方式，还是说，在通常十分别扭的青春期，技术对青少年的学习与社交手段产生了深刻的影响？总而言之，技术是否干预了青少年的正常社交发展？

定义何为非正常

在我们讨论怎样使用数字媒介才会出现问题之前，我们先定义什么叫“没问题”：技术融入进来，成为生活中的一个组成部分，而不是威胁或者替代其他正常健康的行为和关系。回到斯蒂夫和杰夫的故事。如果斯蒂夫在晚饭时拿出手机来搜索一下女儿在科学课上学到的一个不明白的术语，这是正常的。他在使用数字技术作为工具来增进理解和交流。相形之下，如果杰夫打断他的女儿，不让她试着解释这个术语而只是在手机里搜索标准答案，这就不再是好的行为了。在第二种情形下，杰夫无视女儿的声音和他们之间的关系，而只是关心设备和技术——这就是控制技术和被技术控制的区别。这样的行为还有很多其他更加微妙的后果。杰夫的选择破坏了父女关系，也影响了女儿的学习能力。这损害了父女之间的这种倾诉—倾听关系之中耐心和关心的成分，同样，女儿在新的（知识）领域学习和交流的能力也被损害了。

技术控制是技术通过更高的效率取代了其他的方法，或者扩展了新的需求。而被技术控制，则是技术替代了需求，威胁了发展。

回到数字技术的主要应用领域——通信：对移动交流或者远程交流来说，数字设备是一项有积极意义的应用，它让我们保持连接，对日常生活也很有帮助。在上面所说的公交上的青少年的例子里，如果通过数字媒介进行交流只是很多种通信手段的一种，这就是全然无害的。但是，如果这样的交流手段替代或终结了面对面交流，或者说威胁了诸如观察、耐心等能力的发展，并让我们不再能够保持安静，那就真该当心了。

最后，如果说青少年在没有数字设备的情况下没有办法交流，变得神经紧张、亢奋并且厌烦，这就是一种病态变化的信号了。

注意

我们在批评数字媒介的作用及其对人类行为的影响时不要忘了，人所固有的那些性格、家庭关系和毛病总是存在的，而数字媒介不能为这些负责。如果一对夫妇在沟通上有问题，1950年这些问题会在早餐时间被掩盖在报纸后面，1970年会掩盖在电视后面，现在则会被掩盖在互联网后面。时代不同，问题是一样的，并不会因为技术的进步而改变。同样，一个十几岁的小孩忽视或者不尊重父母，也不是苹果手机、视频网站或者游戏机的问题。不管有没有数字媒介，家长总是要在这个阶段面对这样的情况。

三种类型的转变以及何时开始出现问题

在这里我们先不提技术对社会或者心理自然发展造成的影响这一更大的问题，我们目前要担忧的是技术导致的三种社会心理转变。

在我的临床经验中，第一种形式的负面影响，是其会加速或者扩大一种之前本来就是负面或者中性的行为。一个负面影响加速的例子是一小群高中生的团体霸凌行为变成了社交圈或者学校甚至是邻里之间的大规模网络霸凌行为。而一个中立变负面的例子则是正常的青少年对性的好奇（比方说在网上看色情片）演变成了性变态（比方说窥私癖）。在上述两种情况下，行为（霸凌和对性的好奇）本来就存在，而数字媒介将其从中性变成负面，从负面变得更坏。技术不再只是一个中性的工具。

第二种情况则是将自然社交行为和驱动力变成不正常的维度，比方说多人网络游戏完全替代了真人之间的社交（或者真实关系）。同样，观看网络色情或者在线性爱替代了对真实性行为的兴趣和对现实接触的渴望。媒介取代了现实中的人际关系。

第三种情况是将行为强化到了沉迷和强迫的程度。比方说，对健康的担心发展成习惯性的网络疑病症[注]，或者对网恋的兴趣变成了偏执的网上交友爱好。在这里，对数字媒介的使用变得负面了。在原本的目标实现之后，“患者”仍会在网上强迫性地搜索信息。

这三种类型并非完全独立，也不是稳定不变，行为会进化、加重、变化、互相转换。总的来说，有一个比较简单但十分精确的标准来判断数字媒介的使用是否出了问题：①没有就过不下去；②没法停手；③总是将上网作为第一优先，不管其他事情；④对学习或者工作产生某些被忽视的负面影响。简单来说，上网出现成瘾症状就说明出了问题。

---

1. 在网上搜索症状，整天担心自己是不是得了病。——译者注

第二章 数字媒介的吸引力

我已简单谈过数字媒介会加速我们的大脑，让我们更难安静或者休息。我同样举了例子，来说明怎样才是正面或者中性的适应，我将其称为控制技术，而不是被技术控制。不管我们的私人生活或者工作是怎样的，我们大多数人总是被媒介所吸引。这是为什么？

过程

这完全与过程相关。很简单，媒介或者说数字技术的过程本身是吸引人的，我们被它吸引了。这种吸引力是有可能改变行为的。这并非新鲜事物的作用，过程本身对某些成瘾症状的发展有潜在影响。举个例子，不同于物质成瘾，行为成瘾的核心概念是这种行为的吸引力与最后的结果实际上没有关系。过程中的感觉，也就是“兴奋”，才是关键因素。赌博就是这样。

跟赌博的过程一样，数字成瘾在许多强化通道上起作用。搜索与通信的频率和报偿是不稳定的。[11，12]简单来说，我们不能预测后果，或者用赌博的话说就是，我们不能预测搜索、信息或者行动所带来的回报。正是这种不可预测性让我们沉迷。

当一种回应（或者回报模式）是不可预测和随机的，我们沉迷的就不仅是我们能获得什么，而是我们能否获得，以及质量和数量如何，是否有更多，是否下一个会更好，等等。这就是让我们沉迷其中的那种“过程”：我们会一次又一次地点击链接，或者不断按下输入和发送按钮。这种过程诱惑了我们。

很简单，我们被引入了一个循环，不断想要发现新的事物。我们持续地按下输入、搜索、发送、开关按钮，因为前方有报偿的可能性和探索未知导致的小小的肾上腺素冲击在吸引着我们。这并非单纯的好奇心作祟，我们实际上是因为期待被小小满足而经历了小小的高潮（能得到什么反倒并不重要）。

还是与赌博一样，我们大多数人在赢了钱，或者找到我们最初想要的东西之后并不会停手。我们会继续，因为我们想要回报，而回报就是那种“感觉”。

一切与期望相关

在数字媒介中，这种期望存在于下一次视频聊天前、下一条短信显示出来前、约会网站上下一个人的档案会更加完美、下一个网上商城的洗衣机会有九折优惠，等等。正是这种期望让我们继续，这种过程和结果的奇妙组合让我们悸动，而且网络永不关门。网络总是开放的，随时随地可用，不眠不休。

这种现象并非刚刚出现，让我们继续参与的这种奇妙能力也不新奇。毕竟，赌场很久以前就明白了这些原则。赌场全天开门，让我们预计赌局回报，相信我们自己的赌博手法，这是他们挣钱的诀窍。

限制反比定律

在最简单的形式下，这种对可预期状态的不确定感与健康并无关系。实际上很多时候这是非常有意思的事情。但是，如果不设任何限制，它会很快变质。

让我们用一件事来类比一下，这就有点像一个人正在拆一件打包的礼物时的心理状态："这是……？这难道是……？"孩子过生日或者过圣诞节时，我们就会在他们身上看到这种心理状态。如果圣诞树下有好几个礼物，绝大多数小孩都不会花时间去把玩已拆封的礼物（不管他之前求了多久）。他们会拆开新礼物，感受惊喜，然后紧接着拆下一个。小孩基本都会在拆完礼物之后再回去把玩这些礼物，有些孩子甚至会在没有更多礼物可拆时表现出失望的情绪。在数字时代，我们要问的这个重要问题是，这种失望情绪的出现是因为没有收到想要的礼物，还是因为想要更多的兴奋感觉。

在如今这个由大众营销、海外制造所构成的商品丰富的时代之前（也就是说没有那么多礼物可送），我们并没有这个小问题。说白了，当可能性有限时（按照数字时代的术语，是可达性有限），这个现象并不存在。只有当我们知道前面还有更多更好的东西时，我们才会处于这个状态。网上永远有更多更好的东西！

举个网上相亲的例子，问题是一样的。当选项有限时，比方说仅限于在乡村舞会上或者大学班级里认识的女孩，一个年轻男孩就会考察一番，选择追求某个女孩，最终在这一段关系中稳定下来，直到这段关系出了问题或者另一个女孩出现让他改变主意为止。但是如果这里有一百万个女孩，或者说无限量供应的互联网女孩，那么……

问题就在于这种对无限可能性的认知有非常深远的影响，其典型就是所谓的假性亲密关系。而真正的亲密则是一段感情维持下去的关键元素。

神经生理满足——兴奋中包含了什么

拆封礼物所带来的兴奋感与我们发现礼物正好是我们想要的那种兴奋感是完全不同的。这两者代表两种非常不一样的心理状态，不应该被混淆。拆封礼物的兴奋包含预设和期待，可以想象一下，圣诞节以及之前三天孩子的脑袋里的想法。

而礼物本身产生的则是一种高兴或者满足的状态（也有可能是失望和不满足，会导致我们想要更多）。数字时代的主要危险恰恰是，我们可能会长久地处于预设和期待的兴奋中，但是永远得不到满足。这与我们喜不喜欢收到的东西无关，而是我们总想要体会到“更多”的兴奋。这对健康的主要坏处是，我们的大脑永远处于“开放”的状态，永远寻求更多，从不休息，从不腻烦，从不满足。

往大了说，这会对社会结构和经济造成影响。但我作为一个临床治疗师，主要关心的是一种新的心理饥渴状态的出现。先不谈物质主义，如果搜索本身不再是对知识、成就或者人与人之间互相连接的追求，而只是想要那种“能得到更多的兴奋”，而这种兴奋的获得不用付出任何努力，那么我就要问，有没有什么东西会真正让我们满足。

本来，没有答案的失望会让我们最终放弃，或者坚持下去——寻找更多的信息、知识或者新的感情等。反过来，答案和解决带来的满足则会让我们停手，我们会处于一个满意的状态。但是在数字媒介时代，越来越多的情况下并不是失望或好奇让我们继续前进，而是“更多”本身让我们继续。就跟之前所述一样，我们在原本的目标达成之后仍会继续追求。典型的例子是网上购物和网上相亲，但现在又出现了一些古怪的形式，如网络疑病症。

网络疑病症的患者会不断搜索相应的症状，对他可能得到的“中性”或者“没有问题”的信息从不理会。网络疑病症的奇特之处在于，个例的兴奋是被负面信息而非正面信息加强了。这样，个例并不会停止搜索，直到他们发现很可怕的事情为止。这是只会在数字时代出现的一种问题，包括在数字平台上使用负面信息获取同情［可参见罗森博士的《数字失调》（*iDisorder*）］。[13]但是这种现象并不是新出现的，它在

赌博中同样存在（可能在人性之初就存在）。在网络疑病症和赌博中，这种由失望或者输钱所带来的兴奋感，要高过赢钱所带来的兴奋感。

兴奋之上是什么

在无限的选择和可能性之外，数字时代的滥用的第二个组成部分则是反馈的速度。这同样也是大脑状态高度兴奋的原因之一。与在图书馆的书架上或者纸质的百科全书里搜索不同，数字媒介速度非常快。我们点击触屏，远不会如在图书馆里一样疲累。媒介的节奏本身让我们兴奋。

在让人狂热或者入迷的事情里，事情本身的流程节奏非常重要。如果我们知道一件事情是有限的，或者说它的流程是确定的，我们会据此采取相应的行动。举个例子，我们这些年纪大的人会非常兴奋于一封手写书信的到来，我们也知道邮件每天会在一个精确的时间来临。于是，我们每天查看一次信箱。有些人会逃课逃班去查邮件，有些人还会守在信箱旁边，急切地等着信的到来。但是一旦我们确定信还没有送到，这个流程就结束了，我们明天会再来。我们会觉得伤心失望，但很少有人会着魔到彻夜在信箱旁边等着。这是因为我们知道这么做没有意义。下一次兴奋或者满足的机会在明天。从心理状态来讲，我们的大脑沉静下来，抚平了失望情绪，在下一次机会来临时才慢慢重新兴奋起来。

兴奋唤起通常有一个自然周期：一开始持续一段时间，然后是正面或者负面的结束。在一个正常的期待周期里，我们的注意力只能维持一段时间，直到获得预期的回报为止。我们也只能在这个状态中维持一段时间，之后我们就会变得焦虑、愤怒甚至抑郁。

另一个例子是演唱会。乐队来晚了，满怀期待的观众在愤而离场或者闹事之前能等多久？主持人必须到台上来，保持观众的热情，或者让观众冷静下来，否则观众的状态就会变化。

数字媒介就不是这样。信息可能会在任何时间和任何地点以任何形式传达（电邮、短信、视频通话、微信、微博，以及数不过来的其他方式）。因此，我们时刻都处于兴奋状态，时刻都保持期待，时刻都处于焦虑状态。

在这里，我不是说我们之前没有这样过。我们想要某个东西时会有点着迷，着迷到这个东西会影响我们的行动、睡眠、胃口等。20世纪70

年代的一个女孩可能会彻夜等待她所喜欢的那个男生给她打电话邀请她出去跳舞……但是，这也只是一个有期限的情况。一个星期之内，女孩就会放松下来，男生打了电话就会非常欢喜，男生没打电话就会失望。这是一个很明确的条件状态，周期是确定的。

有了数字媒介，我们则可能在一种高度兴奋和期待的状态下无限期地持续下去。在这种新的情形下，我们自己都能够创造出让我们高度兴奋的环境和状态。我们可以激发起那种“拆礼物”的兴奋，只需要让我们的手机、电脑和数码设备开着就行。我们甚至可以用“钓鱼”的方式来进一步提高这种兴奋感，我们可以发邮件、短信，甚至更极端的，开始嘲讽，来创造这样的环境，期待对我们“钓鱼帖”的回应。在脸书上给朋友的状态点赞，发自拍，回应自拍，传谣，发送挑衅评论，发推特，这所有的一切，我们都期盼大家的回应。

超兴奋状态的第二个问题就是它会影响判断。数字媒介变快的节奏限制了分神的可能，更关键之处在于这种超快节奏不再能让你放松下来去吸收信息和处理情绪。有非常多的青少年和名人因为一时冲动发推特而惹上了大麻烦（还有一些人则是为了吸引眼球而故意这么做）。

这里要再一次用赌博和游乐场来打比方。发牌的速度、摩天轮、人们的说笑声，还有灯光，都让我们兴奋。我们就是因为这些而着迷，并且乐不思蜀。对大多数人来说，如果我们可以暂停一下去想一想，我们就能脱离这种兴奋的状态。因为当我们思考过后，我们时常会选择去干其他事情。

街头艺人在换装时都会损失一些观众。政治家演讲时，如果他的话筒间歇性失灵，一些不坚定的人就会走掉。而数字媒介自身的机制决定了它没有暂停的时间，它会持续不断地刷新，弹出新的“你或许会喜欢”窗口，让我们不停地点击下去。当一个网站挂掉或者载入太慢，我们总可以选择去看另一个网站，去浏览下一个页面，去使用其他的设备，不留一点缝隙。在数字技术的加持下，我们并不需要主动努力去关注，而是需要主动努力不去关注——更准确地说是关掉我们的设备。

这个问题对于教育、伴侣关系和父母关系有更大的影响。数字媒介的内容和节奏让我们的大脑保持高水平运转。它让我们“兴奋”，在这个状态中，我们不希望被打扰，更不喜欢这样的感觉被打断，所以我们会愤怒，会伤心，会向那些打断我们的人发泄负面情绪。我们享受这种兴

奋，就像上瘾一样。

这在于媒介自身

当现象初露征兆，一位名叫谢弗的学者认为，技术本身是造成“成瘾”行为的原因。[14]技术启动、加深并维持了成瘾。他进一步说明，这种问题行为的扩散是因为个人电脑变得越来越普及。他认为运用数字媒介这一行为会让人容易成瘾，而这样的症状将随着互联网的广泛流行而变得越来越普遍。

确实，数字媒介的接入变得越来越容易和廉价，如今上网不会有任何地理或者价格上的阻碍。而信息媒介又满足了大众的精确需求和渴望，这些都让数字媒介变得非常容易上瘾。这是一场完美风暴。

对许多人来说，技术为工作、学习、社交和娱乐都带来了非常多的好处，他们也从不越界。我们的确也被数字技术的吸引力（信息、搜索、游戏）所诱惑，但是我们并没有沉溺其中。这就带来了一个核心问题：除了正在出现的社会心理问题，就像之前关于杰夫和斯蒂夫的故事那样，是什么特点或者因素使其中一位沉溺于这个过程——上瘾，而另一位却没有？为什么有些年轻女性如同着魔一般地玩手机，而有的则可以放下手机（当然在现实中还是会偶尔地看一下），享受和男朋友在一起的浪漫夜晚呢？

第三章 我们的大脑究竟发生了什么

测量系统和大脑构造

在之前章节中我们讨论了正在发生的历史：数字技术给我们的文化和个体带来的微妙和不那么微妙的变化。我同样比较了控制技术和被技术控制在个人生活和职场中的差异。在这一点上我列出了一些行为的典型例子和指导原则，用来确定人们对于数字技术的使用是否达到了滥用的程度。最后，我介绍了一些由数字技术的诱惑所引发的现象：技术过程所导致的生理过程。

本章我准备介绍的是比较基础的科学原理：当我们滥用数字技术时，我们的大脑究竟发生了什么。为了理解这一点，我会介绍一些技术方式，让我们能在神经级别上研究数字现象。我还会讨论数字技术与大脑严重反常和精神疾病之间的关系：为何在恰当的，或者准确地说，非错误的环境里，上瘾、焦虑和渴望的状态会转变为真正意义上的精神疾病。

历史上的独特时期

在后工业革命时代，数字媒介被认为是当代大众变革的第二波浪潮。除了电视，可能没有任何其他的发明在过去五十年里像数字媒介一样如此深刻地改变了我们思考、行动和互动的方式。跟之前的发明不同，在数字媒介的时代，我们终于有了合适的工具来研究这种媒介对大脑功能和发展所造成的影响。

对研究心理学和神经科学的科学家而言，这是一个振奋人心的时代。像我这样专业背景为神经疗法和脑电生理的临床学者，在媒介普及之前，我们对大脑功能的正常与临床状态有很清晰的定义。这就是说，在我们的文化被数字技术彻底淹没之前，我们对大脑功能正常和异常有很多数据，这让我们能够非常清楚地观测、计算出数字时代对我们大脑影响的进度。

正常状态：大脑工作“正常”或有效。对于没有报告或者诊断出生物心理或者社会心理学症状（包括学习、行为、情绪、成瘾问题）的大脑状态的测量。

临床状态：大脑工作不正常。对于报告或者诊断出心理或者社会心理学症状（诸如多动症、抑郁症、焦虑症、成瘾、精神错乱）的大脑状态的测量。

我们将正常和临床状态的测量数据相比较，就可以得出参数，来衡量大脑正常和健康的状态，以及行为和特性与特殊病症的关联。

我们现在可以很明确地研究，在社会学层面及生物学层面，数字媒介是如何改变我们思考和行动的方式的。我们可以看到我们的大脑正在发生变化。之前的章节，我们看到的是文化或者社会（行为）意义上的变化，而我们现在要看到的是神经生理上的变化。

这是非常特殊的。尽管我们已观察到了很多由以往的技术造成的生物心理学和社会心理学的影响，但我们并没有之前和之后的可靠的神经意义上的数据。我们没有“不受污染”的测量，或者说对照组。

还是以电视机为例。我们很清楚地看到了它对于大脑和身体的影响，文化上的证据非常清晰，这从我们给自己和这个设备起的外号就可以看出来："沙发土豆"（couch potato）和"傻瓜频道"（boob tube）。我们也做过研究，写过关于它的书，[15]非常透彻。但是除了对大脑处理能力的科学性研究和对其造成久坐影响的文化意义上的观察之外，我们并没有一套在电视发明之前的大脑活动对照数据，用以摆脱文化偏差，并研究电视的影响。我们有分别研究有电视和没电视的群体的数据，但是没有用来研究有电视和没电视的代际差别的数据。

而数字技术的出现踩在了这个关键节点上。大脑扫描技术的出现让我们第一次能够清楚地知道互联网和所有数字媒介是如何改变大脑运作过程的。我同样有相当强的初步证据表明数字媒介带来的改变并不是短暂的，它会带来对诸如社交和思考等行为的永久性变化。我可以初步地说，数字媒介可能会改变大脑本身的发展。

生物科学和社会科学的结合：我们如何测量大脑功能

在本章一开始我提到，处在这样一个能够精确测量大脑功能，包括物质或者行为对大脑处理过程造成影响的时代，是我们的幸运。脑电图扫描这样一种技术就可以告诉我们很多内容。这也是我在临床治疗和研究过程中使用的主要方法。

脑电图扫描入门

脑电图扫描（EEG）是一种复杂的神经测量手段。我们将电极放在头顶的精确位置（基于国际通用的10/20位置图），就能读出大脑皮层的电波活动规律，这些活动规律是以赫兹（Hz）来衡量的。脑电图是非侵入性的测量手段，它的结果被称为脑电波。脑电波可以简单地用波形来表示，也能够通过神经测量手段将其处理为波幅和比率。

EEG是一种测量大脑活动的手段，用来诊断病例的大脑如何工作，以及程度好坏（从非常好到非常不好）。它与其他大脑测量方法不同（比如fMRI，功能性磁共振成像；PET，正电子发射型计算机断层显像），它可以直接告诉我们大脑的工作状态（电磁意义上的），而不是通过诸如大脑结构或者血流情况来间接判断。

从临床角度看，EEG结果非常精确。举个例子，EEG可以显示三种不同的注意力障碍：由刺激不足造成的障碍；由过分刺激造成的障碍；由压力过大造成的障碍。这是引发ADHD的三种不同的原因，从大脑状态和生理学上来说有非常不同的机制和不同的致病部位，从症状上来看却是相当一致的学习障碍。

总的来说，EEG结果展示了与一个人的正面、负面或者中性状态有关的电生理模式（以波幅和比率的形式）。这些结果展示的模式可以显示动机、智力、创造性、认知灵活性、感情平衡和潜在的超强数字处理能力，它同样可以显示焦虑、过于兴奋、抑郁倾向、自我治疗行为、成瘾症状，以及注意力障碍。

从正面来说，EEG结果可以表示创造性和创新的潜能。从负面来说，EEG结果可以表示症状的严重程度。我们通过比较EEG结果与正常状态，可以判断出一个病例的抑郁或者焦虑的严重程度。这些结果也能显示倾向。

很重要的一点是，这些倾向只代表潜在可能性，而并非事实。比方说EEG结果显示一个人的大脑非常不善于处理压力，这并不意味着这个人有焦虑症。这种数值测量是最关键的。简单地说，EEG判断你有一种倾向，并非表示你有或者会发展出一种失调症状。这种诊断只是说，如果情况不好，你易于出现这种情况。

倾向：数字成瘾的大脑是什么样子

我对数字成瘾的EEG研究发现，神经倾向在极端的互联网成瘾症状中非常关键。EEG中任何非正常的神经读数都是一种倾向。回到杰夫和斯蒂夫，杰夫很可能就是不正常的，而斯蒂夫在神经生理学意义上是正常的。

我的一项研究表明，77%被诊断为网络成瘾的患者都有显著的EEG反常，[16]统计结果非常显著（对熟悉统计学的读者，我对于显著的标准是两个标准差以外）。

这项研究意味着，如果一个人的大脑功能的任意一项出了问题，那么这个人就很可能会出现症状。我们可以用免疫系统来做比喻。如果一个人的免疫系统因为疾病、疲劳、压力或营养不良而变弱了，那么他对于其他疾病的抵抗力也会变弱。他可能更容易感冒，患流感，或者得更严重的病诸如肺炎等，或者患上由病毒引起的面瘫。

在研究里我还发现有一种特殊的脑电波形式或者形式群（被称为EEG特征或者表型）与焦虑、抑郁、情感失调、ADHD和持续言语都有很强的联系。

研究表明（如表3.1所示），100%的病例的临床EEG特征与焦虑、失眠和成瘾有关联；89%的病例显示出ADHD症状（高前额叶α脑波ADHD）；66%的病例显示出烦躁/强迫性持续言语或者强迫症状；40%的显示出前额叶失衡，这与情感失调相关（典型的是抑郁）；27%的显示出感觉运动节律（SMR）失调，这会造成患者缺乏静止不动和集中注意力的能力，同样与特殊形式的ADHD相关联（我忽略了所有少于25%的患者会出现的特征）。

我相信这些倾向表明了为什么有些人严重地受到了数字媒介的负面影响，而有些人并没有。总的来说，带有这些脑电波特征的个体非常容易陷入这种新的成瘾症状之中。

表3.1 临床症状数据库集群的样品会议标准百分比

症　　状	百分比（%）
焦虑 / 暴躁、失眠、成瘾	100
高前额叶 α 脑波 ADHD	89
强迫性持续言语 / 烦躁 / 强迫症	66
情绪失调	40
缺乏静止和集中注意力的能力	27

光有倾向是不够的，这并不足以引发上瘾症状。我们知道，在表观遗传学中，特定的等位基因片段并不一定会导致很多种疾病或者失调症状的产生。在很多情况下，倾向（基因型或者表现型）需要一把钥匙来促成自己的表达。[17]

这基本上就是用一种很“高大上”的说法（科学说法）说你需要用两种原材料来做一杯鸡尾酒。首先，你需要一种有倾向的等位基因（有倾向的EEG表现型），而不是那种比较隐蔽的基因。其次，你需要一个触发环境，比方说被父母遗弃（与之相对的就是会给你缓冲的环境，比如一个支持你的哥哥或姐姐）。总的来说，生物学倾向和环境刺激是缺一不可的。打个比方，没有火柴，酒精也不会被点燃。

注意事项

这本书会一再强调，就算对某些神经上“有风险”或有特定倾向的人，数字媒介本身也不是一个坏东西。我们再拿酒来打比方，对那些家族中有显著酗酒倾向的人来说，显著的表现型并不绝对会导致酗酒症状。对于酒精成瘾的研究一再表明，成瘾与基因倾向、对家庭不和睦的无能为力等有关。有很多极端的酗酒者并没有基因上的酗酒倾向：实际上这个比例在45%～55%。[18]

看到这里，很多读者想必已经糊涂了。一个简单的总结是这样的：对任何物质的无节制过度滥用，包括数字媒介，都会导致问题的产生，这与基因是否有倾向没有关系。拿酒来对比，对一般人而言，酒不过是闲暇之余跟家人朋友在一起时的共饮之物（有时还能当饭吃），但它会使有些人彻底扭曲情绪，毁掉自己及一切社会关系，极端情况下甚至会导致人的死亡。对于数字媒介的滥用或者误用同样会导致以上问题——但这是可以治疗的。

这与目前很多最前沿的医学和心理学的结论并无不同：环境和基因的共同因素导致了对特定病症的易感性或者抵抗力。[19，20，21，22] 基因特性和环境交织在一起保护了我们，或者让我们变得更加脆弱。

所以，数字技术的使用是正面、中性还是负面结果，都取决于我们基本的神经生理学（或者基因）倾向，以及我们控制生理与社会环境的能力。

情况变坏时是怎么回事：病态滥用和数字成瘾

三巨头

我们现在知道了基因倾向和环境因素，那么在最严重的情况下会发生什么？数字成瘾是怎样发展的？为什么？一个病例如何从潜在倾向到某种程度的滥用，再到实际成瘾和精神症状？这就是“三巨头”：抑郁、焦虑、强迫症。

共识

学者、研究者、临床医师和谈话治疗师会经常互相挑战，并对一件事情持不同意见。寻求知识之路就是如此，研究科学的部分乐趣也正是来自于此。跳出小圈子、交流不同意见往往是科学进步的一个关键因素。然而，每过一阵子，就会有一个共识产生。目前在研究数字成瘾的学术领域中，严肃的学者（并非那些被外部利益赞助的）都同意一件事情：

在对网络成瘾广泛的研究中（包括我自己的研究），那些完全成瘾的案例（也就是那些所谓掉落深渊的人），与抑郁、焦虑和强迫症（包括ADHD）有很确切的相关性，但问题是为什么这些病症会与数字滥用联系到一起？

深陷其中

正如之前所说，最关键的问题是“为什么”和“怎样”：为什么人会使用数字技术，人是怎样使用数字技术的？从各种渠道来看，答案都是相同的。在关于数字成瘾的研究中，无论是成人、青少年还是儿童，网络往往是逃离现实生活问题的一个直接手段（也就是之前所说的环境因素）。家庭不和睦、孤独、自责是最常见的因素。媒介也经常被人们用

来摆脱焦虑、抑郁、社交恐惧和强迫症（被"激活"的基因倾向）。[23，24]

杨和阿布雷乌的那本关键的书已表明：某些特定的环境、行为和心理症状与大量强迫使用有明确关联。个体性格、已存在的病症、环境、家庭关系，都会导致个体躲进数字媒介中。[25]

那些易于网络成瘾的人的性格特征也有共同之处。举例来说，青春期个体的网络成瘾的主要危险特征是抑郁和ADHD。ADHD患者的特征包括寻求刺激、冲动、注意力缺失。而抑郁症患者则具有内向的一些负面特性，包括羞涩和缺乏自尊等。[26，27，28，29]

用卡普兰与海的话来讲，[30]学术圈普遍认同：网络成瘾的出现与社会心理学问题是有直接关系的。网络成瘾的个体同时也存在其他类型的精神（心理）或者社会（人际）问题，这是普遍现象。[31，32，33，34，35，36，37]

在工作中，我发现了另一个危险因素：过渡期。比如，失恋、失业、搬家；或者生活阶段的过渡期，比如青春期、进入大学、退休都是很容易让消遣变为成瘾症状的关键时期。[38]此外，如果个体感到公民权被剥夺，或其正处在一个被剥夺了公民权的社群内（例如，变性人或同性恋者住进了一个保守的小镇），那么就会造成显著的高风险。另一个典型的高风险群体就是新近离异的中年女性。这可能跟我们过去的刻板印象——年轻宅男或者玩手机停不下来的小女生不太一样。

但这是正常的。在过渡期里，我们都会变得有一点抑郁、疲惫、孤独、烦躁、手足无措。过渡期往往是脱离糟糕人际关系的一道桥梁，比方说一场糟糕的婚姻，在此期间双方都会有一些失落。

多目的之难

在精神以及生理烦躁的大背景下，数字媒介超越了社交沟通、学术信息以及娱乐的需求。对于那些背负着焦虑、抑郁或者强迫症的人群来说，使用数字媒介在某种程度上可以抚平情绪。我在这里直接讲我们为什么以及如何使用这种媒介。

1.焦虑

在焦虑的情况下，个体会很快明白，媒介给了他们更多的控制权（或者完全掌控的感觉），他们可以摆脱可能会导致（更多）焦虑的情况。于是正常使用演变成了依赖（或者成瘾），媒介本身只是次要目的。

卡普兰和海[39]阐明了患有焦虑的个体使用数字媒介的两种方式：第一，抚平焦虑的情绪状态；第二，缓解已存在的社交焦虑。卡普兰[40]同样解释了使用数字设备是如何从好用的工具转化成全然依赖的过程。他发现喜好网络交流而非面对面交流的个体更有可能发展出数字设备滥用的症状。他解释个体如何开始使用媒介去抚平或者减轻焦虑和感情上的痛苦。最后，互联网（诸如通信、游戏、赌博、色情）取代了传统的或者面对面的家庭与朋友的感情支持。

这种使用媒介的方式不可避免地会导致自我调节的失调（无法调节情绪），最终，它会发展为认知上对互联网的痴迷以及强迫性的使用。如果依赖于媒介来减缓焦虑，那么个体最终会变得无法从技术中脱离，[41]于是他们上瘾了。想想杰夫就知道了。

媒介的形式有利于缓解社交焦虑，这对于那些社交压抑或者内向的个体来说也很有吸引力。[42]，[43]比方说，这比面对面的交流轻松安全。[44]内向与社交焦虑是不应该混淆的。从我的临床视角来看，真正的内向并不是问题。喜欢安静，自己独处就很开心，这是一种人格特质和生活方式。然而如果说一个人很内向，但他把数字设备当作精神寄托，这就可能会出现一些问题。从我的专业角度来看，真正的内向者喜欢独处，但是如果要参加聚会，他们也更喜欢人少的聚会而不是人多的。内向者并不会特别紧张或者孤寂，他们只是觉得一个人待着舒服而已。

独立和孤独有根本的区别，然而在内向的牌子下面，这两者经常会被混淆。与真的（或者我所定义的健康的）内向者相比，假的内向者在群体中时常会觉得孤独、被孤立，经常会非常紧张。他们总是想要逃离群体，然后躲到电子屏幕后。戴维斯、福莱特和贝瑟[45]发现匿名和屏幕的保护（与面对面交流相比）降低了自我认知，对社交焦虑个体而言是一个安全机制。

对于有感情问题或者感情失调的个体来说，数字媒介同样很有吸引

力。所有的交流手段都可以被技术控制。数字设备可以让个体精确控制回应信息的时间（回应与否，什么时候回应或者暂时不回应）和内容（发送什么以及发送多少）。因此亲密关系可以被精确地控制。46，47对“怎样”与“何时”的控制就是全部。

然而，使用这样的媒介作为控制机制或者情绪抚慰，很可能会造成负面的后果，最常见的后果是家庭和工作上人际关系的困难。这在之前所引用的卡普兰的论文中已经说明了。

这已不仅仅是社交焦虑，而是在所有类型的烦躁中都会出现。数字媒介同样是理想的回避方式：你可以上网，无限期地逃避（或者拖延）下去。对那些因为刺激不足而焦虑（无聊，不知道做什么好）的个体，这同样是保持时刻都有事可做（持续接受刺激来保持平静）的理想方式。实质上，这是纯粹的自我治疗。

在脑电图上，焦虑的特征看起来与成瘾（毒品、性、进食、所有类型的成瘾）是完全一样的。正常情况下，脑后叶（the ouiput）的慢波的机能是使人平静。这是一种升级的快-慢比率，或者在脑后叶的低θ/β脑波比率（低于1.8）。焦虑状态下的脑电图则是相反的：（让人紧张刺激的）快波过多，而（让人平静的）慢波太少，不足以平衡，所以过于活跃的大脑类型通过寻求刺激来平静下来。如果你理解不了这个概念，我们可以参考活跃ADHD的药物治疗方法。我们给予多动症儿童一种兴奋剂［一般是哌醋甲酯（methylphenidate）］来让他们安静下来。我们不断地刺激大脑，以满足大脑（对刺激）的更高需求。它需要更多而非更少的刺激才能平静下来。

2.抑郁

之前在焦虑的章节里我们已说到了情绪和调节的问题。在EEG上，抑郁和焦虑的表现是很不一样的。抑郁的表现形式是一种前额的跨半球不一致，在EEG的三种波形（α、β、θ）中都会表现出来。简单地说，大脑的右前半球和左前半球在电信号上不平衡，就有可能导致情绪上的失调，大脑在情绪上就更容易失控。在这种不平衡下，个例就更容易产生抑郁以及其他的情绪问题，诸如愤怒管理困难等，这样就会导致人际关系出现障碍。

在EEG的研究和临床实践中，我们得出了一个结论：在电信号强度

上，左前半球和右前半球如果出现超过15%的不一致，就极有可能导致情绪失调。[48]电信号频谱（α、β或者θ脑波）以及左右半球哪边占优势都会为我们提供进一步的信息。反应式的抑郁（比方说重要的人去世）和高度警惕性的抑郁（比方说感觉不安全）就与遗传性质的抑郁（家族性的抑郁，与生活环境无关）不一样。[49，50，51，52]

在抑郁与网络成瘾的关联研究中，我们有几项关键发现。抑郁是网络成瘾的前兆或者共生病症，它会引起成瘾，也是成瘾的表现形式。研究表明，情绪失调的个例会陷入数字技术滥用的状况；反过来，数字技术滥用也会导致情绪失调。总结来说，这两方面是互相促进的。[53，54，55]

我在EEG的临床研究上也证实了这一点。对于那些诊断有数字成瘾的临床患者和研究对象，我发现了所有不同形式的左右前半球频率不一致（左强或者右强等）。这意味着这些个体患有各种不同形式的抑郁。根据这些结果可以知道：情绪糟糕的个体会陷入滥用数字媒介的情况；反之，滥用数字媒介也会使他们感觉糟糕。

不管是先有鸡还是先有蛋，在所有年龄组中，抑郁都被认为是一种易感因素。[56，57]在对超过4000名大型在线游戏玩家进行的一次调查中，卡普兰、威廉姆斯和李发现孤独是互联网滥用的“最显著原因”（p.1319）。[58]与焦虑相同，使用数字媒介来满足社交需求可以暂时缓解这种（负面或者孤独）情绪，但是之后原有的情绪又会更加强烈。总的来说，沉溺于网络可以让人暂时放松，但是之后会让人感觉更差。卡普兰等同样发现外部的生活因素（如环境触发机制）是数字技术滥用的主要驱动原因。

科学角

在药理性治疗领域（而非EEG）中，Bostwick、Bucci（2008）[59]和Dell’Osso等人（2008）[60]发现抗抑郁药物显著地降低了数字媒介成瘾行为。这暗示治疗抑郁的方式同样适用于数字成瘾症状（有同样的神经化学机制），或者数字媒介成瘾就是抑郁的一种行为表现方式。在性冲动和性反常行为（比方说网络性爱和超量的色情片使用）中，情绪失调与网络成瘾的共生率为70%（Raymond，Coleman和Miner，2003[61]）。相应地，SSRI、SNRI和鸦片拮抗剂（抗抑郁类和止疼类药物）对严重的网络色情成瘾是有效的（Kafka，2000；[62]Karim，

2009；[63]Raymond，Grant，Kim和Coleman，2002[64]）。

3.强迫症与冲动控制失调（包括ADHD）

在学术领域里，目前日益升温的一个议题是：网络成瘾本身就是一种成瘾症状，还是说它是强迫、冲动、成瘾症状的一种混合行为？[65]

从EEG的角度来看，混合行为的说法是非常合理的。之前我的研究已经指出，网络成瘾在EEG中表现出一种聚类特征（各种倾向特征的综合）。这种聚类毫无例外地表现出了各种不同的失调症状的混合，或者说我们可以叫作伴生失调症状（与焦虑/成瘾100%重合，与强迫言语/强迫症66%重合，与一种形式的ADHD 89%重合、另一种ADHD 27%重合）。

很多研究者、科学家和实践医师已将网络成瘾与其他所有成瘾症状等同看待了。而成瘾症状的定义就是无法控制冲动和一种着迷的强迫行为，网络成瘾就是这样。

科学角

Fontenelle等人[66]讨论了强迫症、ADHD与药物相关的失调症状有极高的共生概率。这是因为其在神经化学、神经结构和神经认知方面都有共同的因素，也与家庭因素高度相关（又回到了之前所说的基因倾向与环境因素的神奇共同作用）。Pies（2009）[67]同样也怀疑网络成瘾是否是“一种潜在的失调症状或者独立疾病的表现形式”。Pies注意到了成瘾和强迫行为定义本身就很模糊，他研究了质疑网络成瘾症状的相关文献。他认为网络成瘾是抑郁或者人格失调等症状的次要表现形式，怀疑网络成瘾其实是失调症状或者社会心理问题在一种新媒介中的表现。总的来说，网瘾是其他病症的行为表现形式。

Te Wildt等人（2010）[68]同样研究了网络成瘾的分类：独立的成瘾症、一种冲动失调或者是其他失调的症状。他们的结论是网络成瘾有可能成为亚健康症状（指拥有但是没有强到足以诊断的地步）个体的发展形式。

Dell’Osso、Marazziti、Hollander和Altamura（2007）[69]将网瘾归结为一种新的冲动控制障碍。他们将这种障碍与诸如拔毛症、撕皮症、赌博成瘾、纵火狂、间歇性爆发性精神障碍和购物狂归为一类。他们支

持这些冲动控制障碍与强迫症有明确的联系。早期的研究发现这些失调症状有不同程度的联系和共生状况。比方说，Shapira、Goldsmith、Keck、Kohosia和McElroy（2000）[70]在对网络滥用的精神病患者的研究中发现，他们的20个研究病例都符合耶鲁-布朗强迫程度量表对强迫症的DSM-IV[注]诊断标准。而在Black、Belsara和Schlosser（1999）[71]对强迫性电脑使用和精神症状的关系的研究中，他们发现16个研究病例（包括男女）中仅有10%符合强迫症标准。他们使用的手段包括诊断性会谈量表、明尼苏达冲动障碍访谈和人格诊断问卷。Bernadi和Palanti（2008）[72]研究了数字成瘾的解离型和超脱型症状的共生和临床关系，他们发现7%的样本（总数6男9女）符合强迫性人格障碍的标准。他们进一步发现耶鲁-布朗强迫程度量表的高分数和网络成瘾量表的高分数存在直接关系。

这些研究对网络成瘾与强迫症的关联和共生有各种结论，它们与Bernadi和Palanti（2008）的研究密切相关，认为网络成瘾的严重性与强迫症相关。这个结论同样可以扩展到抑郁。Caplan、Williams和Lee（2009）[73]发现，孤独（抑郁）的程度越严重，个体就越有可能陷入数字媒介来减轻情感上的痛苦，这就会导致滥用和成瘾。

那么，网瘾是一种单独的失调症状，还是一种失调症状的行为表现，或者说是一种已经存在的亚健康状态的加重？越来越高的共生失调症状表明，数字媒介仅仅是一种特定的病症，诸如焦虑性障碍的表现手段。如果是这样，网瘾就是一种自我治疗的路径：一开始个体使用网络是为了减轻某种失调的症状（比方说在亚临床的抑郁中通过玩多人游戏来减轻孤独感，或者在焦虑症状中通过看色情片来减轻焦躁），最后发展成了一种成瘾症：个体忽略负面效果，持续地采取一种行动。

---

1. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders，《精神疾病的诊断和统计手册》第四版。——译者注

我们并没有上瘾或者感觉不好，为什么要担心

的确，就算我们有倾向，我们也没有都上瘾或者说得病。所以，除了好奇心，或者我们自己关于网络成瘾现象的学术上的研究，我们为什么要关心这一问题呢？很多教授和研究者都是如此看待的。其他人承认这种倾向，认为这并不是新鲜事物：数字技术有成瘾的危险，这与之前的新发明没有不同，在这之后的新发明也同样如此。[74]由于一些新技术的出现，有些人总是会更危险。数字技术不会有任何不同。有些人（如那些脆弱和易感的群体）总是会落入魔爪。这件事已经发生，也会继续下去。大体来说我同意这种看法，但是，与过去相比，我相信如今这样的风险会更高。数字技术和它的影响有显著的不同。数字技术给我们带来的无时无刻的无限接入和内容正在深刻地改变整体的环境，而不只是单独的历史一页。

在我十几岁时，我们也有前数字时代的成瘾者。比方说弹球上瘾，之后是街机痴迷，等等。但是今天的数字成瘾所影响的人群和强度与这些完全不在一个数量级上。这又回到了刚才的结论：这是因为互联网每时每刻的可用性。前数字时代，这些现象影响的是一部分人。现在，数字技术影响的是我们所有人。

所以说，数字技术的影响力是完全不同的等级，也是完全不同的原因。我们已谈到了精神上的因素，但是文化上的因素是什么呢？在数字技术爆炸的背后又是怎样的政治和文化上的大背景？在下面的几章中，我将专注于文化上的因素，即数字技术是如何找到它的商机的。跟之前所说的一样，大部分是正面因素，而另一部分则并非如此。

第四章 陷入困境：大众焦虑

我们已说过了数字成瘾和成瘾群体，那我们这些并没有成瘾的人是什么样的？我们并没有都变得焦虑、强迫、抑郁……是吗？

在第二章里我们讨论过，永远在线的第二个问题就是它会让人时刻兴奋。我们现在总处于在线状态：身旁被数字设备环绕着，总是会分散精力，一次做很多不同的事情。很多人认为，青年人在这种超任务状态中适应得很好，这就是他们习惯的世界。问题是老一辈人——数字移民——没办法适应。总之，我们是按照老办法组装起来的，在新的数字世界的确不会像年轻人一样有效率。我们和我们的大脑并没有像数字原住民那样进化，或者说发展出并行任务机制。很少有人能够听着音乐还能集中注意力。我们没办法同时进行两场谈话：一个是面对面的，另一个则是在短信里。但是我们不能，不意味着青年人不能。所以说，我们应该放下架子，不再指手画脚，也不再装模作样。

也许情况确实如此。但我还是愿意放下争论，研究到底发生了什么，特别是在神经生理意义上发生了什么：在这种并行任务状态下，我们所需要处理的那种高度兴奋状态会对我们的大脑和我们的行为产生什么影响。有证据表明，更高的唤起兴奋状态与更高的焦虑程度有很强的相关性。在这里我还要重申一下本书的主旨：这并不完全是由数字技术造成的。除了数字技术的进步，很多更为基本的文化因素也扩大了数字技术在我们生活中的影响。

兴奋与压力

焦虑和压力在成年人中越来越普遍。而更糟糕的在于，它们在儿童、青少年和青年中也在增长。在之前我们就指出，从医学角度来说，我们现在都处于一个高水平的持续性兴奋状态。相对应地，急躁、焦虑和失眠的比例在快速上升，这从药物销量和人群统计数字中就可以看出来。

在我的临床经验中，如今的脑波图普遍反映出更高水平的兴奋状态。在所有客户的EEG或者脑波测量中我们看到一种系统性的趋势，焦虑倾向上升，自我安静的能力下降（这是起保护作用的，所以说越高越好）。就这样，有越来越多的人报告极度焦虑、失眠、行为或者物质成瘾以及烦躁。十年前，只要脑后叶θ/β脑波比率低于1.80就说明患者处于一种过度兴奋的环境中。但是现如今，我们看到有大量数据已是1.00、0.90，甚至是0.50。这是一种让人无法正常运作的兴奋状态：对个体来说，这种状态持续下去绝对会导致一系列严重后果：严重的倦怠，肾上腺素燃尽后的疲劳、抑郁，以及严重的焦虑。

这种情况同样发生在儿童身上。十年前，严重焦虑并不多见。其发生的原因与成人一样，是生活环境太差，或者遗传性质的神经失调（脑波在大脑掌管情绪的部分，也就是前额叶区不对称，Ω脑波升高）。而如今我日常就能接诊到焦虑的儿童，其问题区域同样出现在脑后叶，负责自我安静的区域。跟大人一样，现在的小孩子同样处于更高水平的兴奋状态，他们没有办法“关掉开关”。

偶尔有青少年到诊所来，我诊断是非典型ADHD。在典型的ADHD中，脑波是前叶或者中叶的θ脑波过高，而这种非典型病例则是后叶θ脑波过低——其功能就是让人安静下来。对这些青少年来说，没有办法专注完全不是因为缺乏注意力（这些孩子都很聪明，能很好地集中注意力），而是这种亚健康的焦虑压制了他们记忆信息的能力。因此，虽然这些孩子可以学习，但他们考试时头脑就会一片空白。他们在课上可以跟上，然而一旦要应用新知识来做题，就什么都不会了。其中有很多人并没有显得过分焦虑。在外表上，很多人显得十分沉着，但是他们的大脑过于兴奋。对这些儿童/青少年来说，哌醋甲酯的效果经常是灾难性

的。我原本很自豪，发现了这种非标准的焦虑型学习障碍：解决这些儿童的问题并不困难，但是作为一名临床医师，我想知道为什么。为什么现在这些十分焦虑的儿童和青少年越来越多？

两种类型，一个问题

在目前这种情况下，情绪—行为区别变得非常显著。在所有年龄段，我们都看到了越来越多大脑无法有效应对或缓解压力的例子，但是这些例子分为两种完全不同的类型。

第一种焦虑类型需要更多刺激才能平静下来。他们自我治疗的方法是使用某些物质或者做出某些行为，否则焦虑就会大爆发。他们会喝太多酒；骑车、滑雪、冲浪、开车速度太快；他们永远都在追求新鲜的活动来让自己安静下来。总的来说，他们需要刺激以寻求平静。

第二种类型则是一种恐惧、害怕，并且更典型的焦虑，这种焦虑会阻挠一个人的表现，并让人非常害怕做事。

这些在药物和临床治疗中都不是新出现的问题，所以刺激药物和镇静剂都会有效。

那么，数字技术在这里面起了什么作用？

简单的答案是，对数字技术的过分依赖将我们的大脑唤到了一个更兴奋的状态。可怕的答案是，数字技术让我们变得需要更加兴奋才能够正常运转，或者说想要正常运转。与之相伴的则是更难以有效地集中注意力，以及显而易见的更高的焦虑程度。斯莫和沃根将其称为大脑紧张，或者说技术造成的精神疲劳，其后果就是精神涣散、疲劳、易怒和抑郁。它同样影响了大脑信号。我测量了大脑皮层顶叶的电信号传递（脑波或者EEG），还有一些研究则测量了大脑结构中的荷尔蒙或者其他化学信号的变化，这些研究都发现皮质醇和肾上腺素的水平升高，而大脑负责情绪调整和执行功能的区域结构也都有所变化（负责控制注意力和冲动的区域，具体地说就是前额叶、扁桃体和海马体）。[75]

兴奋、掌控和失败的轮回

数字技术和数字游戏毫无疑问是催生这种兴奋状态的重要因素，但是我们的个人需求和文化期望同样如此。这本书与其他书不一样的地方，就在于我认为数字技术的确在我们的失控中扮演了重要角色，但是我们的大文化背景也要为此负责。一个有重要影响的例子，就是我们现在对于“成功”的重新定义，和我们对自己的日益增长的期望值。

我们的期望值变得越来越高。我们期望孩子完全自律，在义务教育中门门得A，并一定能考上大学。我们期望他能精通某些艺术或者体育门类，能成为管理人员，而不是去当工人。我们越来越想要在所有事情上都成功。我们逐渐习惯了，现在甚至开始主动要求孩子只要参与就能获奖，而不是做到最好才行。

游戏化

数字技术可能对这种期望的普及负有责任。的确，数字技术让我们只要参与就有奖。电子游戏的设计就非常高明。没有其他任何事情能如此完美地刺激你，或者让人一直保持这样的投入状态。也没有其他任何东西能如此系统地为我们提供报偿。游戏让我们保持一种非常精确的高度兴奋状态。游戏完美地设定了报偿的层次、程度、频率和逐渐提升的难度（之前章节所描述的吸引力）。在大多数非电子的游戏、艺术、体育项目中，总有那样一个阶段，天赋、技巧或者顽强坚持会成为重要的因素，我们很快就会发现我们的极限。

在其他项目中，只有少部分人能真正变得卓越：我们的身体和大脑会疲劳，我们的自我形象和自尊也会受到打击。在体育运动中我们会摔倒，我们的协调性有限，我们会受伤，也可能会因为赢得太少而没法将这项运动坚持下去；在艺术中我们会搞得乱七八糟，最后发现自己的水平就是不行；在音乐里可能我们弹奏乐器就像弹棉花。总的来说，报偿来得不够频繁，当乐趣变少之后总需要其他的东西来接替。我们需要这些东西来让我们坚持到下一个技能或者愉悦的阶段：个人的渴望、家长的督促、古板的自我约束、对融入团体的需要等。并且，在游戏或者数字技术出现之前，的确会有这样的因素来促成这些事情。但在其他情况下，大多数人都放弃了。

如今，一些人的确放弃了，另一些人甚至从未做过。我们玩电子游戏，有且仅有电子游戏来代替；这个东西的报偿远远超过其他任何事情，而且设计更加精巧。

对一些人来说，过分使用数字技术进行辅助恰恰会导致这些人丧失学习和工作能力。它使得我们不再有能力（或者需求）去坚持一种更长远的报偿周期。除了影响正常的学习之外，它同样威胁到了在“玩”中成功的能力。

在临床研究中，我们使用神经疗法来训练大脑增长注意的能力，并用来治疗诸如ADHD这样的学习障碍。我们自己就经常使用电子游戏。我们很早就发现，如果我们使用的电子游戏过于有趣，或太容易让人上

瘾，那么大脑就不会进步。小孩自己会在游戏中表现得很好，但是大脑不会在其他不那么有趣的任务中变得更有效率（比方说上学）。这就意味着，我们用来训练大脑正常学习所使用的游戏需要无聊一点儿。虽然说在这本书里我并不会真的讨论临床所使用的神经疗法，但是这一点非常值得注意：要学会维持注意力，我们需要更少而不是更多的投入感。所有人在投入感兴趣的东西时都不会有困难。

第22、23、24……条军规

第一条就是，对某些人（以及特定的儿童）来说，数字媒介具有能够完美捕获我们的注意力的特性，它间接导致了我们放弃那些需要坚持下去才能获得成功和报偿的项目，或让我们直接丧失对这些项目的兴趣。我还有一个疑问：数字媒介是否影响了我们对于娱乐本身的理解，以及我们对于需要参与竞争项目的认识。游戏是一种工作吗？它是有趣的吗？游戏和有趣的关系是什么？边界在哪里？什么时候我们不再是练习，而是开始正式比赛呢？什么时候娱乐变成了工作，或者反过来，工作变成了娱乐？

不考虑技巧的话，数字媒介和电子游戏的确是娱乐。其中也包含竞争和成功。与其他类型的游戏和体育项目不同，由于其机制的完善、报偿的层级设计，游戏总是让人入迷。非数字性质的娱乐项目，比方说体育、音乐和艺术，都需要有特定的技术来实现目标，这使得它们既是娱乐也不是娱乐。这些项目都需要系统地学习和训练才能增强其愉悦的体验，而且大多数都有一种外在的评价标准。

对大多数人来说，要想玩好这些项目就需要完成非常多没有报偿的练习。尽管很多项目是有趣的，但是它们同时也是工作，然而我们已经有太多的工作了。我们将孩子送到学校，课后带他们活动，我们让他们的一整天都有非常明显的成功或者成就导向，效果是日积月累的。我首先要说，明白成就的愉悦（以及延迟的满足感）是关键。但是玩同样是关键，单纯的玩、笑、捉弄、乱来……仅仅是玩！数字媒介满足了我们这些需求。

界限模糊——训练、练习或娱乐

本质上我们现在或许已混淆了工作与娱乐的界限，而数字媒介在其中产生了很坏的影响，原因就在于它提供了娱乐的部分。为什么说这是坏的影响？因为除了发展上的成本外（我们之后会详细讨论），数字媒介的过度使用降低了我们集中精神的能力，特别是当事情比较困难或者乏味时。

没有任何其他一种娱乐活动给予我们如此明确而系统的升级和报偿机制。在其他任何活动里，我们不可能单纯地点击“反悔”按钮；当我们丧失兴趣时，我们不能像使用数字媒介那样，动动手指就能在一秒钟内找到更有意思的事情来重新刺激自己。这样，数字媒介和电子游戏改变了我们对正常的回报机制的期望：它让这个机制失控了。它让我们都失控了。

这就是电子游戏如此吸引人的另一个原因，它使我们产生了卓越的错觉：心满意足，唾手可得！当我们达到了特定等级或者完成了一局游戏之后，我们觉得自己已站在世界之巅，但是就算是最差劲的玩家都能慢慢做到。这种回报已经由系统本身的设计所保证了。我们花费了无数金钱和时间，就是想让这样的感觉持续下去。

而那种先苦后甜、咬牙坚持、学成出师从而获得报偿的观念已被动摇了。当大脑习惯了这样的高报偿，最后能达到的也就是下限。于是，我们又回到了成瘾症状。我们同样也觉得无聊、烦躁、焦虑，以及现在越来越流行的我称之为“烦躁的抑郁”。

我在这里还是要强调：使用数字媒介本身没什么不好，但是滥用就会出问题。这与个体压力是一样的。我们都需要一点让人出色的压力，但是也都需要一点娱乐，纯娱乐。我相信在电子娱乐和其他娱乐形式之间的确有一个平衡点，这与工作和娱乐的关系是一样的。

在书的开篇部分我就提到，大人也好，小孩也罢，现在我们都有更大的压力和更高水平的兴奋状态。很多人都有一份压力很大、很劳累的工作，他们也选择了一些更加刺激的娱乐活动让自己放松下来。现在这种刺激的竞技体育活动正在增长，比方说竞速自行车或者赛龙舟。同

样，游戏也在增长。很多人都在寻求刺激，维持水平越来越高的兴奋状态，来让自己平静下来，这是一种自我治疗的手段。而恰好相反，冥想和瑜伽的参与者也在变多——个体需要刻意训练来寻求平静。

那为什么我们仍然如此烦躁？

问题仍然是数字媒介的诱惑力和普遍性。它让我们维持兴趣和兴奋状态，就算参加非技术类的活动也是如此。就好比说在一场冥想课或者网球赛上，或者你正在跟朋友一起喝一杯时，大多数人仍会查看手机上是不是有新消息或者新动态（有些人从来就不会停）。一旦出现新消息，我们就会立刻回到兴奋的系统中。尽管我们想让自己平静下来，但我们并不会真正进入这种状态。我们知道我们需要做什么，我们也的确这么做了，但是我们会立刻脱离。这就像我们只吃了半疗程的抗生素，却琢磨为什么细菌感染还是治不好。

如何解决

我一般建议客户在进行了所选择的休闲活动，并进入了这种平静满足的状态之后，不要马上脱离。比方说，在上完瑜伽课、做完激烈运动或者参加完社交活动之后，不要马上使用数字设备，而是慢慢地开车或者走回家。这种情况下，你可以一个人，也可以与朋友或者伴侣一起，把数字设备关掉。让这种平静、温和、满足的状态持续下去，慢慢体味。

让这种唤起过程完整结束，让大脑进入真正平静的状态，这种效果才是惊人的。你的伴侣知道你会在七点回家，你今早出门前已经说过了。你的男朋友知道桥上会经常堵车，你到家的时间大概会有半小时的误差，这是正常情况。你的朋友知道你想听她的八卦，这个可以明天早上再说。数字世界的连接，真的可以明天早上再说。

毫不意外，大多数人都做不到。数字设备的吸引力实在是太强了。

到处都是规矩

我经常会与我的读者讨论和思考这样一个问题：数字技术是如何在我们的生活和群体中建立起这样的一个地位的？而答案不仅仅是数字技术行业里的聪明人太多，或者数字技术能够精确地理解我们的需求和渴望。为什么我们所有人都进入数字技术世界了？无论好坏，我们使用它的目的是什么？这个问题的一部分答案则是一个次要的文化上的因素：规矩。我们建立起的是一个规则和规矩无处不在的世界。

我们让孩子上学，学校有很多规矩，课外活动同样也有很严格的规矩。从社交发展的角度来说，如今我们期望孩子成功的压力大到了荒诞的水平。孩子的读写能力还没有发展完全（字母反写），我们就开始担心读写困难。当孩子去球场、空手道课、艺术课或者合唱团时，我们担心他注意力不集中，干扰其他小孩，不好好上课，或者干脆是多动症。我们对于孩子自然发展出来的行为越来越不能容忍。五岁的小孩在地上滚来滚去，大叫大笑，偶尔停下来听听自己的声音，这都是很正常的。但是我们的反应完全不同。由于过度兴奋，我们变得越来越容易烦躁。

我们在越来越要求规矩的同时，也越来越追求安全。现在戴头盔已是强制性的规则（所有运动都要求，包括但不限于冰球、山地车、滑冰、滑板、公路赛车）了。我们发明了有漂浮装置的泳衣（这与船上的救生衣不一样，落水是非常可能的）；我们在很多体育项目中都开始使用护膝、护肘、背带；我们拆掉了高秋千、爬绳和旋转平台；我们把单杠的高度降低，搬掉了沙坑，用泡沫塑料来代替。这就是我们在干的事情：我们系统性地将刺激、冒险和乐趣从玩耍中去掉了。

结果呢？当规矩过于严格时，我们就越发想要打破它们。有时只是忍不住，有时是想要回归原来的乐趣。所以结果就是现在这样：我们为玩乐立了太多规矩，于是这件事就不再好玩了。现在的小孩就跟大人一样，把越来越多的玩乐时间花在了数字设备上。这个东西简直好玩极了。

无脑、无用，但就是好玩——我们也都想要这种乐趣。电子游戏里，没人在乎你怎么开车或者撞车。有些游戏明确鼓励你横冲直撞，这

比规规矩矩地开车有意思多了。很多游戏甚至就是用这个来赚钱的：就是要撞，而不是做建设和其他一些无聊的事情。

从弹珠游戏到马里奥，到街机赛车，再到现在的游戏，整个游戏产业进步多了。跟所有其他成功的产业一样，开发者研究产品的特点和消费者的反应，然后做针对性的开发。开发者知道我们想要什么，我们渴求什么，然后提供这些内容。二十年前，我们喜欢砸烂东西，喜欢爆掉脑袋，喜欢“吃”掉东西，喜欢设计，喜欢搜索。

而针对今天的消费者，游戏产业提供的是更有冒险性、更加刺激和有毁灭性的游戏。数字世界迎合了我们对冒险和毁灭的需求，而在其之外的线下生活，我们系统性地引入了越来越多的限制，来迎合对于规矩和安全的保障。

而电子游戏产业很聪明地使用我们自己所定下的这些规矩来赢利。我们现在需要在其他地方寻求刺激，而数字媒介提供这些刺激。这是个显而易见的选择：数字媒介所包容的世界没有任何限制。电子游戏产业在这一点上是绝对的天才。与我们（所有这些家长、政客、教育者、心理学家、医生和政策制定者）不同，它们完全调适了孩子（实际上是所有人）对刺激的日益增长的需求，提供了能让人打破日益严苛的规矩和限制的牢笼的产品。[76]是我们自己造成如今这个状况的。我们不让孩子玩刺激的、非电子的游戏，这并不符合人类的天性。

但是这还不是所有问题。我们不光系统性地限制了我们的环境和态度，也限制了我们的行为。我们改变了自己的思想。

限制的另一面：不再承担责任

从社交发展的视角来看，可能更重要的一点在于，这种（过度）保护自己的努力也让人丧失了学习承担必要责任的需要：学习在现实生活中玩耍的边界在哪里。

如果你让孩子一直戴着浮力装置，他们就没有办法在水中做倒立，或者潜水，以及学习如何憋气。他们体会不到跳水和潜泳的乐趣，还有与之相伴的危险性。他们也不会感觉到从湖边或者泳池边跳下去有多好玩，永远也学不会如何游泳。总之，他们不会知道如何在水里保护自己，比方说，当疲劳时不要在深水区，当浪急时要确保自己知道水底在哪儿，或者了解自己在没有援助的情况下能踩水多久。他们不知道自己的极限在哪里。

这就是讽刺之处。降低或者消除玩耍中的冒险来增进安全性并不会消除人对于这种探索的渴望。实际上，这是第二种22条军规，在很多情况下，这只会更加激发人们的好奇心。这同样会增加实际的危险和伤害。

如果儿童（也包括大人）不能够体会到真实的边界，以及对于真正危险抱有的敬畏和恐惧，那么他们受伤的风险就会上升。我们的确可能需要更多的头盔、护肘和救生圈。如今，冲动冒险有显著的增长，这些人并不会在事前仔细评估风险。危险的肾上腺素释放的行为也有显著增长。当我们感受不到风险时，就会去寻求这种冒险，寻求缺失的刺激感。

另外，相比于这种寻求刺激的行为，数字技术和越来越严苛的规矩也让人变得胆小、不够坚持。现在，当我们需要停下来保护自己或者不伤害别人的时候，我们不再从非电子的娱乐项目中进行探索并获取经验。我们也不再会学习适应或者补救。童年时期如果没有足够的这种边界探索，比如受伤、伤害别人、承受感情压力的经验，当日后的生活需要我们面对这种压力时，我们就会变得脆弱无助。我们没有准备好应对它们，没有反抗的能力，我们对真实生活的抵抗力降低了。

我所遇到的一个焦虑日渐深重的群体是大学新生。他们脱离了之前

的巢穴和庇护，面对真实生活手足无措：批评、期望、家长和监护人不再会帮他们解决问题。结果就是他们彻底乱套了。他们从来没有真正面对过失败，无论是学术上还是社交上。于是，他们也没有学会坚持，他们不知道如何处理问题、恢复关系，或者如何在情感上调理自己。在这种情况下，情感上的压力会对他们造成很大的冲击。当没有防御，以及阈值越来越低时，情感压力就会对我们造成非常大的创伤。[77]

填补空虚

你可能注意到了，我在之前的讨论中说到了儿童，也说到了成年人。我在这里想强调的一点是，这些问题关乎每个人，而不仅仅是儿童。很多人已同时处于空虚而焦躁的状态，心态脆弱。我们已不知道怎样才能让自己平静下来，对这种焦虑、抑郁和上瘾的加深也无从抵抗。我们已与我们的数字设备生长成一体，来让自己保持忙碌、保持娱乐、保持平静。但是，正是在这样的情况下，我们变得更加焦虑和空虚。

失去闲暇

在24小时的电视节目和网络出现之前，绝大多数人都会在空闲时间找一些事情来做，比方说画画、修理、团体运动、游戏、收藏、针织，或者木匠活。或者我们也会找一些一个人就可以做的事情，比方说阅读。在以媒介定义的现代生活出现之前，我们没有那么多事情要忙，每个人都有一些业余爱好可以填充时间。

以前的业余爱好与我们现在的这些业余活动的明显区别在于，业余爱好并没有什么明确目的。我们现在的业余活动，比方说去健身房或者做瑜伽，都是有目的的：去健身房是为了锻炼身体，做瑜伽是为了锻炼精神。同样，这些业余爱好也没有太多竞争因素。有了竞争因素，它们就变成了一项体育活动，或者一项文艺活动，需要坚持和规则。你需要认真投入这些事情。

业余爱好包括纯粹的休闲，也需要投入一定的精力。其中有些需要体力，有些需要脑力，有些需要艺术灵感。很多爱好都需要你去观察、寻找和搜索。最关键的事情在于，业余爱好不需要，也一般不在乎你水平如何。你水平是好是坏一点都不重要，重要的是你懂得享受这个过程。

从定义来说，业余爱好是“业余”的“爱好”。很多时候做这些事情很好玩，也有很多时候很无聊。但是我们这么干是因为它们能减压，让我们放松下来，以便更好地投入工作。从神经角度来说，数字技术的问题就在于它不会让人放松，而会让人更加兴奋。投入这些项目不会在这种紧张—放松周期的末尾让人冷静下来，而是让人更加兴奋。这与业余爱好是非常不一样的。

除了一些卡牌游戏（比方说桥牌、扑克或者某些赌博游戏）之外，大多数业余爱好，特别是体育和艺术方面的，是不能与数字媒介接触的。一个很不幸的例子就是收藏。收藏需要你花很多时间来搜索：你需要去参加很多活动，如参加俱乐部、展会或者二手交易，你的很多时间会花在交易、梳理和研究上。但是现在这些都可以用数字技术瞬间完成。而且，做这些已不再需要任何技巧，眼力或者专注变得无关紧要，

你甚至都不需要社交，足不出户就可以。在这种情况下，报偿的模式就被严重影响了：人们可以在网上非常轻松地找到所有东西，于是就陷入了我们之前所说的那种“想要更多”的状态。于是业余爱好就变成了大坑，大家要花很多的钱来满足自己。业余爱好的一个组成部分就是如何经济地花钱：以往，当一件新东西出现时，人们需要去衡量其价值，研究其是否值得出手，如果出手的话要何时出手，或者拿什么东西去交换可以获得收益；这个过程会持续几个月甚至几年，你才能获取你想要的那枚纪念币。但是现在，你只需要上网找到正确的站点，搜索一下，好了，它就在那里，只要花钱就能拿到。

于是我们又回到了之前的主题。在这种情况下，人会兴奋过度，想要即时的满足感，而通过这种方式获取的快感已不能真的满足他了，他只想要……更多。业余爱好通常需要一些热情，或者别的什么才能让人坚持下去。但当这种回报模式变成想要什么都立等可取时，我们就会发现，做这件事情变得没有意思，平常，甚至无聊；相应地，我们就变得更加着魔。业余爱好就变成了现在这样。

回到原点：自相矛盾

我们需要很小心的一点是：以纪律和安全的名义，我们会教育出怎样的结果。但同时，我们怎样做这种教育也很重要。在年轻人中，活跃的身体通常也就意味着活跃的大脑。你想要刺激大脑而不是让它安静下来，那么就绝对不能使用很多数字媒介来刺激它。这种情况下，数字媒介应该只是组成的一部分，而不是主要成分。活跃的大脑有潜力成为聪明的大脑，然而这也意味着它很有可能会出现问题。如果一个活跃的大脑发现了一种简单的刺激方法，那么它就不大可能激发出创造性，也不会激发出杰出的艺术和体育才能。

但是经常遇到的情况是，家长希望小孩能够连续几小时安静地坐着，如果小孩做不完作业，就不让他们休息。我们对他们有过高的期望，并将艺术、体育和音乐中的乐趣系统地删掉了。我们想要他们在家里安静下来，于是往他们手里塞一个数字设备，这样我们好去准备晚饭，或者完成自己的工作，或者只是单纯地躺在沙发里对着电视或手机来缓解自己的身体或者大脑的疲惫和焦虑。因此，他们当然会上瘾，没有了这些，他们根本不知道要做什么。于是，没有了数字设备，他们会变得无聊、焦躁，我们也是如此。

总的来说，造成这种焦虑的原因多种多样，很多时候是因为我们自相矛盾。我们太忙了，但是又不够忙。我们给自己增加了太多的压力，但又没有使用正确的方式舒解。我们太关注安全，但这让我们自己变得更危险。我们去参加各种活动来减压，并让自己变得精疲力竭，但这样就导致我们放弃了那种自然而然的疲劳和安静。

第五章 从数字原住民到数字儿童

游戏，学习，创造性，第一部分

在之前的章节里，我们已讨论了那些会影响所有人的危险倾向。无论是年轻人还是年纪大的人，或者说数字原住民或数字移民，都会被影响。我们同样讨论了到底是哪些特性让数字媒介如此地吸引人，有让人着魔的吸引力。同样，我们也标记出了一些数字成瘾的关键因素：过量使用数字媒介“为什么”以及“如何”与精神疾病相关联。其中有一些因素比其他因素更严重一些。我们也讨论了文化上的转变，正是这些转变让焦虑情绪在大众中扩散开来，而数字媒介并不对此负有直接责任。然而我们必须承认，数字媒介在这种全球化的焦虑中起到了推波助澜的作用。

在这一章里，我们会讨论数字媒介与游戏、学习和创造性的密切关系。这种关联关系到绝大部分数字原住民，现在则是非常小的儿童：我把这些儿童称为第三代，或者数字儿童（其他人则称之为Y世代或者Z世代）。这些儿童一生下来就被数字技术所包围，其他的世界并不存在。

电子游戏：数字“玩乐”

作为一个临床医师，我很早就认识到了过量游戏在情绪失调方面的关键作用，而它同样也会造成人际关系上的困难以及行为上的失调。在过去的十年里，我也逐渐认识到，游戏同样会影响认知和学习能力，在儿童身上体现得尤为明显。我在临床工作中也发现了一些值得留意的迹象。我发现，过度的游戏可能会占用一种特殊的脑波，而正是这种脑波主导了创意和创造性思维。

对经常玩游戏的人来说，我的那些基于临床经验的看法并不是那么有说服力。游戏产业界力推游戏的好处，声称游戏具有教育意义和其他好处，这些声音比我的大得多。

我们所有人，无论是父母还是儿童，都知道新闻里播的那些游戏所造成的极端情况：自杀、死亡，某些大屠杀有一部分也是由于过度游戏。但是这与我们大多数人都不相关。游戏微妙而复杂的影响被大多数人所忽视了。在这种社会氛围下，很多临床学家付出了极大努力，来为他们在临床和研究中所遇到的情况寻找证据：频繁游戏与目前很多儿童所遭遇的大大小小的精神问题有明确关系。十年前，我也处于这样的处境。

大概在十年前，有两个客户证实了我的担忧。这两位病例并不极端。他们并没有去搞大屠杀或者虐待动物，或者任何可能会上晚间新闻的事情。他们也并非处于一种很坏的环境，或者来自糟糕的家庭。他们不过是两个被游戏严重影响的年轻男孩，这在他们的大脑失调症状中很明显。我们来说一说弗朗科和利亚姆的故事。

两个男孩的故事

弗朗科

弗朗科是个可爱、温和的九岁男孩。他到我们的诊所来是因为学习上遇到了困难。他属于那种让人特别省心的小孩，他安静、有礼貌，和他对话也不困难。弗朗科来自一个完整的家庭，他的家庭成员也都受过良好教育。他与父母和兄弟姐妹的关系也很好。很明显，他是在一个充满关爱的环境里成长起来的。不过，你也可以发现，他有点儿沮丧，因为家人对他的期望太高。

弗朗科的诊断（EEG）按照注意力障碍的标准来看并没有什么问题。按照临床标准，他的快脑波到慢脑波活动很正常，应该能够有效学习。大脑后叶也是正常的，说明他没有焦躁、自我安静或者睡眠上的问题。脑波也没有处理困难或者情绪创伤的特征。他有一个脑波特征是我很喜欢的，而且我还取了名字：“甜心特征”。这表明他大脑的认知结构是灵活的，个性也是能和人处得来的。这些特征都表明他的智力超群，成年的发明家和企业家都会有这样的特征。总的来说，他是父母的“宝物”。

而弗朗科的另一些脑波特征则表明他是容易抑郁的人。他的前叶慢波也很突出，说明他的神游程度要高于一般人。这对学习不好。

科学角

弗朗科的临床EEG结果：θ/β脑波比率@Cz　2.2随着认知任务降低（阅读）；θ/β脑波比率@O1　2.0在闭眼情况下升高；闭眼时α脑波在中央和枕叶部位有明确反应；Hiβ/β脑波比率@Fz　0.4-0.5；低/高α脑波@Fz低；前叶失调，F4＞F3β脑波@48%；δ脑波@Fz升高。

弗朗科也是一个治疗师的理想案例。我们做了短暂的治疗，弗朗科和父母就兴高采烈地回去了，他现在可以在课堂上集中注意力了。

不过，弗朗科和父亲在六年之后又回来了，他现在十五岁，正好处

于一个脆弱的年龄。这很平常，很多之前的客户在他们遇到一个坎儿（比方说高中遇到比较难的课程，或者上了大学）之后会回来做一些调整。但是弗朗科变了。他现在无精打采，脾气暴躁，甚至说很粗鲁，比之前差多了。

如果不考虑EEG的话，上述的人格变化可以简单地总结为长大了。在诊所里我们经常跟父母开玩笑说，大脑的问题能治，但青春期是治不好的。所以，他的这些改变并不让我怎么担心。但我的确担心的是，弗朗科的EEG结果发生了显著的变化。

弗朗科的EEG结果表明，他的脑后叶的特征与焦虑和非恢复性的睡眠有关。并且结果还暗示了他有成瘾倾向，这在青春期里就不是可以被随便忽略的小事了。弗朗科同样还有情感创伤的迹象，以及抑郁症状，不过他经常以愤怒的形式表达出来。这个男孩，现在是个青年，到底发生了什么事情？

科学角

弗朗科15岁时的临床EEG结果：θ/β脑波比率@O1　1.4，闭眼时降低到1.0；α脑波在闭眼时没有升高；θ脑波的带宽在左F3和右F4区域有20%的差异。

我们知道，精神创伤或者极端的情绪压力会导致整个大脑失常。弗朗科的EEG结果告诉我，自从我上次见到他以来，他一直处于一种极端的情绪高压环境中——他非常难以适应的一种情况或者环境。

弗朗科否认这是霸凌的因素，而这是很常见的青少年的情感创伤和失调的原因，他父亲也不知道现在或者之前发生过这样的事情。家里没有人过世，没有入室犯罪，没有离婚官司或者非典型的婚姻冲突，那些可能造成弗朗科失控的因素统统没有。所以弗朗科的转变是个谜，我们也完全不清楚应该如何治疗他。尽管使用了各种神经生理疗法，但弗朗科并没有像之前那样好转。我必须承认，我在这里卡住了。

最终这个谜团被揭开了。弗朗科的行为问题有了一个可靠的解释。我之后了解到，弗朗科没日没夜地打游戏才是他们家人之间发生冲突的主要原因。他总是不断地跟父母争吵，而父母想让他停止游戏，去干些家务活，完成作业，甚至好歹把晚饭吃了，他却不愿意。他不睡觉，说他一点儿也不累，只有游戏才能让他平静下来。这就是一个完全不同的

问题了。

这里我发现了一个很大的问题，那就是家长和孩子都没有将游戏与行为和人格变化联系起来。他们并没有确认甚至怀疑游戏是发生问题的原因。弗朗科的家长讲述了这些冲突，但他们并没有告诉我这些冲突发生的时间，也没说发生冲突的原因是他们要弗朗科停止打游戏，把餐桌收拾好来吃晚饭。他们认为，导致争吵的原因是弗朗科不想干家务活，而不是因为他不想停止打游戏。

利亚姆

利亚姆是一个十一岁的男孩，他非常不好应付。他的母亲说他在学校里十分调皮，在家也是。他被诊断出患有注意力缺失症，先天性学习困难，有品行障碍、书写障碍，还有自闭症，最终是亚斯伯格综合征。他需要吃很多种药物。他在学校完全不能学习，无法集中注意力。他有一个教室助理和一个私人抄写员。他无法入眠，在床上躺十个小时仍然醒着，最终精疲力竭。他极端难以接受变化，对物件着迷，谈话时不听也不答，被要求停下就会暴怒。他和同龄人的交往非常差，所以没有任何朋友。这些问题可以继续列下去。她母亲已彻底崩溃，完全无能为力。她不知道该怎么办。母子俩的状态都非常糟糕。

利亚姆的EEG诊断结果是很典型的注意力缺失症。结果表明他的大脑对聚焦和学习都有困难。虽然他的母亲说他长期失眠，但是关联到他的睡眠周期以及恢复性睡眠能力的脑波显示是正常的。前叶结果也是平衡的，这表明利亚姆的情绪控制良好，这在品行障碍的儿童身上并不常见。利亚姆的问题，我们专业人士称之为热前扣带回现象，这是一种极端的固执和对物体的着迷（强迫）行为，在自闭症群体中很常见。不像弗朗科，利亚姆绝对没有“甜心特征”。

科学角

利亚姆的临床EEG结果：θ/β脑波@Cz 3.5；θ/β脑波比率2.0，在枕叶区域，眼开眼闭皆然；F3＝F4，在所有测试；低/Hiα脑波2.25；δ脑波@Fz振幅25；Hiβ/β脑波比率@Fz 0.84（正常为0.44~0.55）。

跟弗朗科完全不同，利亚姆是一个很难应付的小家伙。他的行为很

不自然，这显然是因为大脑的失常，EEG诊断也明确了这一点。他会高声大骂，说脏话，把电极从头上扯下来，努力想把设备弄坏。他握笔的样子有点儿像吸血鬼握着大蒜，另一只手握着手腕，尖叫着说他写字时手疼。因为握笔所带来的疼痛，他会央求母亲给他的手按摩，而母亲会照办。如果不是母子俩都是这样绝望又痛苦，这个场景看起来很有喜剧色彩。

还好我对像利亚姆这样的孩子有一些经验。他不过是在装模作样，但他妈妈对他实在没有办法才绝望地寻求帮助。

纯粹从教育角度来说，像利亚姆这样有学习障碍的孩子，他们需要的是帮助改善这种学习障碍，而不是纵容已经存在的问题（比方说做手部按摩或者请抄写员）。通常原则是，缓解儿童由EEG失常造成的学习障碍，他们对于学习和学校作业的抵制就会降低。而这种闹事的行为就会自然而然地消失，不需要做太多的额外治疗。

有权威性的外人对治疗利亚姆这样的小孩有优势。我们可以给他设定新的行为准则，以及新的对其表现的期望，然后让他去完成，家长和老师已做不到这些了。我完全利用了我的这种优势，在十分钟以内，利亚姆又能书写了。这就可以看出他的母亲和教育者其实是被他的胡闹行为所挟持了。

我们制定了一个治疗方案——神经疗法搭配行为和教学计划。利亚姆开始慢慢恢复。五个月的治疗之后，利亚姆和他的母亲都告知我说他上学很顺利：他的注意力有明显改善，可以独自完成作业，很快就不再需要教室助理和私人抄写员了。在家里的情况也好多了。他非常规律地使用睡眠治疗工具，并且说这些工具很有效果。他的母亲进一步说他在家的压力等级明显下降，因为做作业也不是那么难了。利亚姆也不再跟她为上学的事情吵架了。但是之后这种改善停了下来，甚至开始倒退。

于是我问了利亚姆，他告诉我说他的大多数业余时间都在打游戏：一天6~10个小时，他是这么吹嘘的。我问他是不是在吹牛，他说“不是”。他做两个小时的作业和杂务，其余时间都投入到游戏里。“我很喜欢游戏，平均每天要玩8小时。”我同时知道了治疗很顺利的部分原因是他跟母亲有一个协议：如果他能坚持治疗，那么他可以有更多游戏时间。我被欺骗了。他母亲是在贿赂他，这相当于她仍然在被利亚姆挟持着。我们又回到了原地。

游戏在大脑/EEG失常中的显著效应

我从这两个孩子身上学到了很多。第一，一定要知道病人玩游戏或者看电视所耗费的时间；第二，一定要知道家长对游戏和数字设备的态度。很多家长抱着完全无所谓的态度，还有很多家长觉得数字媒介可以很有效而且无害地帮助他们养育小孩：可以用来吸引、奖励，或者安抚小孩。很多家长甚至坚定地认为数字媒介包括游戏对孩子是很有好处的，可以改善孩子的反应速度、工作记忆和学习能力。我不责怪他们。家长所获取的信息都很混乱，即便信息来源很靠谱。

在弗朗科和利亚姆的案例中，造成治疗的障碍都是家长对游戏的误解或者无知。他们并不清楚游戏对于精神健康和学习能力所造成的影响，所以说他们一开始并没有说明这些，甚至没有考虑过这可能会是导致问题的原因。弗朗科的父母没有告知我弗朗科的行为始于他日渐沉迷游戏。利亚姆的母亲在跟我说利亚姆“极端难以接受变化，对物件着迷，谈话时不听也不答，被要求停下就会暴怒”时，也没有说明这是在他玩游戏时发生的。

我的错误就在于我想当然地认为家长会告知我他的孩子在沉迷游戏。这种疏忽导致我扭曲了所获得的这些信息。如今我见到一个小孩（也经常是成年人），我会直接询问他花了多长时间在游戏上或者其他类型的数字媒介（包括电视）上。影响的因素已不再局限于游戏，社交媒体和搜索引擎等数字媒介同样造成了这种失常。手机取代了电脑，成为主要的工具。越来越多的个体沉迷于收发信息和社交网络，完全没有办法把自己脱离出来。总的来说，所有的数字媒介，无论手段或者内容，都会对我们造成影响。我们早已过了游戏或者网络成瘾的阶段，现在是大范围的数字技术成瘾。

日益关注

回到利亚姆和弗朗科的故事上来：我的遭遇并不是孤例。其他的临床治疗师和学者报告了类似的经历，这些经历在学术领域也逐渐开始被讨论。2008年，布洛克讨论数字技术滥用的文章在一开始的治疗初始调查中几乎不会被提到。跟我的经历类似，他发现在美国，病人通常会被判断是否出现了复合问题，比方说行为或者学术上的困难，然而他们极少被判断为数字成瘾。[78]

但是在亚洲，人们对滥用数字媒介和数字成瘾有广泛的认知，大众也认识到了它的极端性，甚至可以说媒体已报道得过分危险了。有非常明确的报告指出网络成瘾和自杀、谋杀、心肺疾病导致的死亡可能有关联。[79]如今在亚洲，治疗网络成瘾的诊所十分普遍。到了21世纪初，在所有的文化圈中，都有越来越多的证据表明网瘾会导致抑郁、ADHD和自杀冲动。[80]，[81]科尼和莫里斯[82]在之前的文章中就建议诊所在面对青少年和青年人时需要了解其网络使用经历。他们发现超量的网络使用是心理或者行为问题的部分或者主要因素。他们和这个分支的很多研究者都认为研究过度使用网络的严重程度，与知道它如何影响大脑功能都是十分必要的。在我自己的临床经历中，像利亚姆和弗朗科这样的小孩越来越多。而他们仍然主要是在寻找一些典型的相关病症的治疗方法（如ADHD、行为或者品行失调、读写困难），而不是寻找造成这些问题的原因（比如过分使用数字媒介）。数字技术滥用的复合问题如今仍然没有被公众所熟知。

快进至2013—2015年

在遇到弗朗科和利亚姆十年之后（我得说我觉得很遗憾），我的工作变得容易多了。客户或者家长向我报告病例使用数字媒介的时间还是很有帮助的，但是这一点不再是关键。治疗师已经注意到了。全球化的影响日益明显。詹蒂莱在2009年的研究中[83]发现，在美国玩游戏的8.3%的儿童和青少年（8~18岁）显示出病理学的成瘾症状；而88%的人在这个年龄段都玩游戏！也就是说十人之中就有一人。我必须指出，病理学成瘾并不好玩。在这个研究中詹蒂莱发现，除了一些典型的有关教育和健康的问题会伴随成瘾出现之外，偷窃也会被这些成瘾者用来“支持爱好”。希望这惊人的发现会让我们摆脱这种文化上的拒绝心态。另一个有趣的事情在于，家长实际上是知情的，但这要在另一章里讨论。

而我关心的则是我所看到的，大脑的生理性改变：EEG告诉我们了这一点。大概从三年前开始，我看到了这种脑波的功能性变化，我认为这是由于过分使用数字媒介所导致的（包括游戏）。这并不是弗朗科和利亚姆身上那种明显的大范围失常（我在有网瘾的成人身上也看到过），而是一种特定的脑波失常。乐观地说，这有助于确定问题的诊断，明确证明超量使用数字媒介导致了生理性的变化，但这同时也说明问题已扩展开来，它不再局限于学习障碍、情绪失调或者焦虑等这些10~15年前在我客户身上出现的症状。我现在认为失常的原发性脑波与更高级的功能有直接关联。

在接下来的一章里，我将要讨论的就是这件事，以及为什么它很重要。

第六章 α脑波的故事

在这一章里，我要讨论的是目前我们遇到的一种脑波特征：纯粹由过量使用数字媒介而造成的大脑失调。我们在之前章节所讨论的那些与网络成瘾所关联的大脑特征群，虽然在网络成瘾中很常见，但并不局限于网络成瘾。比方说大脑缺乏安静能力、情绪失调、胡言乱语、ADHD等包括其他种类的成瘾，都能在其他的精神病症中找到。在这一章里，我将介绍α失调，这是我在2012年发现的一种特定的特征，它只会在过量使用数字媒介时出现。

第一个问题：什么是α脑波？

放开我的α脑波

α脑波是最独特的脑波。它与所有事情都有关联：注意力、智力、创新能力、创造性、PTSD（创伤后应激障碍）、与年龄相关的认知水平下降等。这是一种十分精细的脑波，也就是说，你需要正确的地点、正确的条件、正确的振幅、正确的比率以及正确的强度。这有点儿类似于心率和血流量。当你感到热了或者冷了，当你在锻炼或者休息，当你兴奋、害怕、冷静，在这些不同的情况下，你都希望你的心脏和血流能够做出正确的反应来保护你，让你的身体更好。否则你就会有点儿失调，或者出现一些严重的问题（神经病变、低温症、心血管疾病、勃起障碍等）。同样，如果你的α脑波在恰当的时间和恰当的位置，你就会非常优秀。那些科研者或者体育巨星、发明家、思想家等，就是如此，比方说爱因斯坦、乔姆斯基以及顶级作曲家等。如果你的α脑波失调了，那么你也失调了。

很长一段时间以来，我都知道α脑波出了问题。但问题出在哪儿？α脑波异常一定与过度使用数字媒介有关，但是我一直没能确认这种关系。在这一探索阶段，我一直在寻找数字技术与ADHD，以及愤怒、焦虑和智力之间的关系。但是有一天我在EEG上看到了证据，于是答案就变得清晰起来。

α脑波关联

当时我在准备我的博士学位论文，在清理EEG数据时，我发现了十分反常的东西。清理或者说加工数据（按照专业的说法）指的是将原始的EEG数据中那些被运动影响的部分剔除掉。眨眼、吞咽、咬牙以及其他反常特征（在原始脑电波算法中）都会对皮层信号（也就是真实的脑电波）造成影响，所以需要清理掉。我们可以用计算机程序来做这件事，也可以让一个受过训练的人来做。

在EEG研究中我们倾向于手动剔除。我们通过视觉模式识别来清理，而不是用计算机模式识别程序自动完成。让一个受过训练、懂得怎么通过波形区别来判断的专业人员来做加工，虽然会很慢而且很艰苦，但其可靠程度要远远强于计算机自动识别。如果让两个专业人员各自加工后再互相对照就更可靠了。[84，85]在这件事上，我的同事迈克不辞辛劳地充当了我的对照加工员。为了能让这些数据更加可靠，经得住任何批评，一位受人尊敬的研究与实践专家唐纳森博士建议我将这份数据提交给第三方来做量化可靠性分析（没有利益相关的第三方做的统计分析）。第三方在分析后认为数据非常可靠。所以我的数据可以说是绝对靠得住的。（参见附录中的表1和图1。）

我有必要描述一下我第一次见到这个特殊α脑波特征的所有细节。这个特征如果让计算机程序来处理，显然会被直接删除。当时这个脑波的波幅突然升到非常高的程度，而且紧接着出现真正的杂波。我在处理过程中看到的就是这种情况：一次眼球震颤（需要剔除的杂波），紧接着是一次α脑波高能震荡。这是个十分反常的特征，我和迈克都被吸引住了。然而当我们检查时却发现，在我的数字成瘾研究中的每一个病例，EEG脑波图里都有这个特征。

我们两人不辞辛劳地将所有的眼球震颤都删除了，留下来的α脑波特征则处于艺术家的特征区间。[86]这倒是出乎我的意料。我的研究中这些自称为“网瘾患者”的病例，都有一个创新艺术家的大脑！

α脑波之乐

所以，EEG图里的艺术家特征到底是什么？艺术家特征首先在20世纪90年代早期被施温格博士发现。他发现在病人从睁眼到闭眼的过程中，如果α脑波在中央部分（Cz区域）提升30%，枕骨区域超过50%（O1区域超过90%），这就与创造性高度关联。在现代语境下，这就是说，个体对唱歌、跳舞、绘画、音乐等有天赋，或者说有兴趣。而在古典情况下，这说明个体有很强的模式分析能力，在建筑、空间感知、作曲、高阶数学和科学领域都有天赋。

过去十五年中，每次我见到一个小孩的EEG脑波图里出现这个模式，我都会告诉家长，这是个好消息。这个特征简直梦寐以求，因为它关联到创新、创造性和艺术水平，有这些特征的小孩能够获得很大的成就。

第一个警告：创意特征被劫持

在临床诊断中，我们给家长和儿童说明诊断结果时，都会将正面结果和负面结果一起说明。当你面对的儿童和青少年被送来的原因是行为问题或者学习障碍时，这尤其重要。这些孩子（以及家长）都习惯了坏消息。他们经常会非常消沉，告诉他们一些好消息，而不是诸如你的孩子有注意力缺失、读写困难之类的问题（他们来寻求治疗也都是因为这些问题），他们就会备受鼓舞。所以每次当我看到一个孩子拥有很棒的艺术家的α脑波特征时，我都会指出来并给他们打气。“没错，EEG诊断显示彼得是有些注意力上的困难，他也确实比较固执。但是他同样也很有创造力啊，他是不是有些艺术天赋？”每次家长都会非常高兴，因为他们的孩子除了有些问题之外，也有很好的天赋！

但是时代在变化，警示出现了。越来越多的情况下，家长会被告知，虽然他们的孩子（一般是男孩子）有艺术天赋，但并没有表现出任何创造性兴趣。在之后的疗程中，他们会遇到真正的打击。系统来说，我们发现，这种对创造性兴趣的追求都会在儿童开始沉迷于电脑游戏之后消失。

到2014年时，每次我在30岁以下的病例中发现这个特征时，我都将其分类为数字媒介的（过分）使用，与创造性天赋并列。我很沮丧地发现，如今半数以上发现了这些特征的个体从未显露出这种创意天赋——它被数字媒介劫持了。而目前，据我的观察，这样的α脑波猝发变得越来越强大，这意味着越来越多的人失调了，而失调程度也越来越严重。对于那些超量使用数字技术的个体来说，闭眼时α脑波在中央升高300%，在后叶升高500%也并不鲜见。这种升高程度已进入了另一种症状：这种强度的α脑波表明的是癫痫，紧张性癫痫发作。到底发生了什么？

超量使用数字媒介个体与癫痫患者的α脑波相同（相同的波形和强度），如今已成为一个我百思不得其解的问题。问题十分急迫，但得出任何有意义的结论都为时尚早。这可能是因为过度暴露在数字媒介的电磁场下导致的功能性改变？或者是大脑机理的变化？我们不知道。但是游戏与创造性的联系在我看来是相当明确的。

正在发生的情况

原因很简单：创造性的α脑波需要一个渠道来表达自己。而现在，这种表达发生在游戏里，而不是在艺术创作上。在后叶掌管镇静能力的功能区，也就是θ/β脑波特征区，这些区域会倾向于成瘾，道理是类似的：它会选择路径，或者说寻找路径来表达。但是选择的路径有好有坏，我经常与家长谈的一个例子是一个后来成为奥运游泳选手的小孩。

想想就明白了：一个小孩每天都会在凌晨四点起床，五点到游泳馆参加训练，然后去上学，这听起来是不是有点像上瘾的现象？

的确如此。但是这是一种好的上瘾：它带来了目的、方向，以及日后可能的极大的回报。最重要的一点在于，儿童和青少年上瘾特征的因素之一就是ADHD中的H[注]，而这种多动症状不一定是负面的。如果这种超乎寻常的能量和对于刺激的渴望能被正确引导，这就很可能，而且经常会达成最伟大的成就（参见哈特曼的著作）。[87，88]

---

1. H指Hyperactivity，多动。——译者注

引导还是矫正

我与家长经常讨论的另一个问题，就是如何治疗孩子的多动症和注意力缺陷，孩子会觉得很多东西很没意思，所以很不耐烦。那么是引导他们还是纠正他们？药物治疗——可以使用兴奋剂——来让有注意力缺陷的孩子在课堂上镇静下来，但问题在于，这么做我们满足了怎样的目的。如今的药物治疗手段往往忽略了一点："多动"的根本意义在于个体的大脑需要高于一般水平的刺激。

是的，我们就是要教育孩子学会忍受无聊的能力。如果认真琢磨一下我们会发现，现代生活的大部分时间是很无聊的：处理时间表、做杂物、完成任务、在限速以内开车等。我们的确需要学会如何做这些事情，以及怎样集中精力完成，不然我们就不会是一个有生产力的人，无论是在小时候还是长大后。但这并不意味着我们想成为一个杂务工，做任何小事都要投入百分之百的精力。我们不希望在这个过程中丧失我们的创新性和兴奋点。

在我的治疗手段中，我发现只要这种多动症状有些许的降低，并且给病例儿童辅以适当的刺激手段，那么多动症状就不再成为问题。我很高兴地说，我们引导了很多之前"有重大问题的"多动症儿童，让他们能够将此变成一种优势：赢得科学大奖，或者成为精英运动员或企业家。在这里我要强调，不要有太美好的幻想，由于这些儿童生性好奇，所以他们仍然十分难以照顾和养育（需要投入非常多的时间和精力）。他们需要家长和教育者投入超出一般的精力。但是这很值得！

回到α脑波

现在我的临床数据表明，α脑波的可塑性与θ/β脑波的脆弱性十分相近。目前的问题是，α的“艺术家”特征与数字技术的关系和“多动”θ/β脑波与成瘾倾向的关系类似。超兴奋的大脑特征会被正面（比如体育）或者负面（比如毒品或者酒精）的成瘾症状所劫持，十分强健的α脑波也可能会在创意活动中爆发，或者被数字技术所劫持。

语言游戏

我们不谈词义上的区别，一个人有动力做某事和对某事成瘾的唯一根本区别就是结果，其内在和大脑机理是完全相同的。成瘾，是说对某些负面事物的不懈追求（比方说，明知某些东西有害仍然要去做），而做某些正面或者中性的事情则被称为驱动力。而这个分界线并不完全清晰，比方说工作狂，是正面的还是负面的，这取决于谁来判断这个问题。自己、亲属、医生、邻居、银行，每一方都会有不同的看法。

同样，α脑波会爆发于一些创意活动中，比方说音乐、艺术、舞蹈、木工、机器人、高等数学、科学、建筑等，否则就会导向数字媒介。创造性过程的天赋的关键是媒介。与上瘾一样，应用怎样的媒介来引发创造性天赋是最关键的。

对青少年来说，毒品和体育运动都会让高度兴奋的大脑满足其刺激条件。问题仅仅是，哪一种方式更容易取得，或者说儿童先接触了哪一种。总结起来，在儿童和青少年的关键时期，他得到何种机会是非常重要的。

与游戏的关系

游戏产业对游戏（创新性）活动和有效率的α脑波之间的关系是清楚的。所以说，游戏经常被宣传为一种积极的、正面的活动，可以改善反应时间和工作记忆。举个例子，有一个研究表明，具有十分高效的α脑波的个体（顶峰频率出现在10Hz，在我们这行里，这意味着该个体有非常高的智商和创新性思考能力），学习游戏的速度比其他人要明显更高，而反应时间和工作记忆在游戏中也有进一步的提升。[89]这个研究没有问题，但是我认为，如果我们要将这个研究的结果外推到其他更广泛的学习领域中去，就需要非常小心。

从我的临床角度来看，高效的大脑在学习时会更高效，包括学习玩游戏。这没错。我并不怀疑数据显示会提高反应速度，但问题是提高什么的反应速度。

我们这个专业领域是帮助儿童和家长来处理学习障碍和行为困难上的问题。而在这里，有一个关键问题仍然没有解决：这种意义上的“改善”是否能够外推到游戏以外的领域，游戏产业并没有给我们答案。我并不认为目前这些标准化测试，包括空间计划或者反应速度的计量是让人满意的证明，它的默认假设是面向那些并不存在上述障碍的个体。我想知道的是，这些改善如何应用到现实生活中。在我的临床经验中，我的观察是，创造性过程、注意力保持和社会化这几个目标之间有很重要的妥协关系。然而这些都没有被游戏产业所承认。

不少研究所质疑的就是这个：游戏所带来的生理和机能改善，是否能实实在在地转移到更高层面的认知和感觉运动功能上。布特、布莱克利和西蒙斯重新检验了一系列关于游戏的外显好处的研究，这些研究是经常被大众媒体所引用的。他们发现这些研究有系统性的方法论错误。研究的确发现很多玩家有超强的知觉和认知能力，但并没有证据显示，这些能力是玩游戏所产生的，还是游戏以外的其他能力所产生的。这三人想要在没有方法论错误的情况下重复这些研究，却发现他们没法复现这些结论。就如同我在临床研究所发现的那样，他们发现的唯一可靠的结论就是，这样的大脑明显对游戏有不一般的兴趣。布特、布莱克利和西蒙斯总结，就目前而言，游戏的唯一好处就是，它很好玩。[90]

争论还远没有结束。我们这些心理学家、研究人员、游戏推广员仍会坚持各自的立场，对完全一样的数据做出各自正面或负面的解释。这是由于立场、视角或者利益不同。再来举个例子，另一个研究发现第一人称射击游戏（比方说使命召唤）的玩家在学习感知运动技能上更加出色：比方说对复杂形状的学习。[91]作者以及之后的媒体报道都将此作为一个正面例子来宣传，然而我认为这可能是负面的，至少在日常生活中是中性的。这是视角的不同。在此，我想让大家了解这些研究，仔细思索一下其结论的基本含义。

这个研究发现，玩家和非玩家在学习新的或者不熟悉的感知运动任务时表现是相同的，然而玩家在重复这些任务时表现明显更好。当这些任务改变，回到未学习的新规律时，玩家和非玩家的表现又落回了相同的水平。

研究所得出的结论是相当正面的。第一人称射击游戏玩家在学习重复动作或者规律时的超常表现，被认为在很多十分复杂的工作中非常有意义，比方说内窥镜检查或者远程手术。

我并不知道这本书的读者会怎么想，但是我的看法和研究结论并不相同。的确，我希望我的医生在学习常规手术时十分出色，特别是那种需要十分精细的手动操作的门类。但是，我也同样希望他能够在出现未预料的情况时及时做出反应，比方说手术出现了意外，或者患者的情况出乎意料。在我看来，这种重复性工作的机能更加适合于工厂的流水线工人，而不是手术医师。我再举一个例子，F1（世界一级方程式锦标赛）车手。对他们来说，这个机能不仅是必需的，还非常关键。他们需要在一个特定的赛道上重复几十圈，对每条赛道上的每个弯道都要熟记于心，不然他们不但拿不到冠军，甚至根本不能成为一个F1车手。但是如果我是在一条十分蜿蜒的道路上开车，我需要的就是超强的反应速度，而不是生搬硬套的能力，我是否之前走过这条路对我来说无关紧要。

我们放到更大的场合来看这个问题。问题不在于有多少人当上了F1车手，或者手术医师，或者工厂工人，而是说，在生活中自己驾车或者作为其他司机的乘客是非常普遍的情况，在这种情况下熟悉路况和反应速度同样重要。那么哪种技能在生活中对我们更重要呢？

我在这里也忍不住想挖苦一下。如果说你想去做一个内窥镜检查或

者远程手术，你想要你的医师精细操作的技能是在游戏里杀人所训练出来的吗？我还是比较喜欢更传统和老套的办法，或者至少在游戏里救人而不是杀人。我并不掩饰我的讥讽态度。

同样，将手术和搜索或摧毁类游戏相比较，实在有点儿荒唐。你就算说游戏里可以学习如何融入团体、如何合作以及它与手术的相似之处，也只会让我们这些试图帮助儿童和教育家长的人更加愤怒。任何专业人士，只要他们有一点点的情商或者移情能力，都会觉得将研究成果如此夸大不仅可笑，而且可耻。然而他们是一直这样告诉我们的，无怪乎家长完全不能理解。

回到α脑波的工作上来，我们可以看见这种重复学习和应用的能力和创新能力是相悖的。我的临床工作清楚地表明，死记硬背的过程和机械重复的训练会阻碍创造性思维。我们按照程序行进，就会降低反应速度和独立思考的能力，因此我们就成了程序。科学的进步（包括药物或者手术）依赖于将已理解的信息（通过教育和经验）与新的信息理性地结合起来，并且形成新的想法：“我们尝试这个怎么样？这个没准会更加有效呢。”这种创新和认知的过程远远超过死记硬背，而且会被重复性的思考和进程所阻碍。

越想越窄

如果你完全找不到你的创造力，你如何去衡量它呢？正如我之前所说，在过去的五到八年里，我所看到的是年轻人越来越少地去发现自己的创造力，而这是游戏造成的后果。现如今，许多孩子并不是失去了创造力，而是从来就没有发现过！

他们从来就不知道他们潜在的天赋。而这些“天赋”被用到了游戏（以及所有的数字媒介）上。对我来说，这是个巨大的悲剧，不光是个人的，也是整个社会的。我们可能丧失了最伟大的创新思想家。这样的智能原本应该用于科学和艺术，也就是发明创造；而不是用于电脑程序或电脑游戏。

我在这里并不是要变身老古董。我并不反对娱乐，娱乐可以没有任何寓教于乐的目的，可以是单纯让人开心（这也包括游戏）。这些都没有问题。实际上，我们现在的确已把娱乐剥离出了生活。但这是另外一章要讨论的话题。我在这里想强调的是，所有这些电子游戏，包括教育游戏，实际上都给我们造成了所谓的双重幻觉：第一，这些游戏和技术是帮助我们学习技能的；第二，过度使用对我们没有坏处。

寓教于乐：学习和创新空间

在这里我们先不谈游戏是否改善了感觉与运动技能，只来想想游戏和电脑程序怎样改变了思考、创造和其他能力。

创造性被阻碍的一个典型例子就是经典的分组教育游戏。在分组游戏中，孩子会面对一大堆物件，然后决定选择什么样的物件来完成这个任务。举个例子，三个黄色的正方形为一组，然后孩子面对的选择是一个粉色正方形和一根香蕉。根据程序，粉色正方形是“正确”的答案，因为形状是一样的。香蕉则是“不正确”的答案，因为形状不同。但如果小孩看到的是颜色而不是形状呢？他们想的也有可能是其他的元素。

程序会告诉小孩，选香蕉是错误的。程序并不会询问孩子为什么会选择香蕉，于是他们就没有机会解释自己的想法和道理。

不止如此。孩子还会因为探索和创新思考被惩罚。这种奖赏与惩罚的极端化才是我最担心的。如果这种过程持续下去，小孩会被训练为程序化的思考方式，并被塑造成一种计算机思考的方式（是完全线性的，而不是多元的）。这就是最基本的调制，心理学基础就会谈到这个。这对于孩子的未成熟的大脑是非常可怕的，尽管这是以学习的名义。

改变教育的方向

这样的教育游戏会让小孩以分数为导向，而不是学习。很快，这变成了一个赌博游戏，而不是一个学习游戏（输赢机会各占一半）。这也会改变大脑的导向。学习的目标从对那些真实、可能或者不真实的事物的探索（这是真正的科学精神），变成了只在乎两极分化的对/错、通过/失败、得分/失分。这就让大脑从一种科学的、探索的思维方式变成了一种重复性的、已经固化的思维方式：这样的一个人不会去思考、探索和自己询问，但是他们会觉得很开心。

如果我们留给孩子创造的空间，他们会做出一些最有意思的事情，如果我们允许他们这么做的话，对于这些还没有被束缚的头脑，可能性是无穷的。你会希望你的孩子生活在这样的空间里，因为真正的智力会在此生发，比方说："这些是香蕉口味的糖，粉红色的薄荷糖吃起来不一样。"这样的思想会变成未来的初始：调香师、侍酒师、设计师，或者是产品营销专家，而不是工厂工人、盖印章的人或者乏味的白领。

怎么办

小心培育

如果你让孩子受的教育全都是有关“对/错”这样两极分化的过程，那么孩子的思维就只能受这个程序意向的限制。这种限制是不可能激发出创造力和思考力的。在我看来，解决的办法也很简单：如果你选择使用教育游戏，那就和你的孩子一起玩。这会让你的孩子超脱于游戏的设计师。在我的经验中，人际的互动才是教育中最大的部分。

要点：跟你的孩子在一起时要保证全身心地投入，而不是说仅仅坐在那里陪着孩子完成任务。同样，不要被程序的引导和限制所困住。举个例子，不要程序说什么就是什么或仅仅是加强程序的权威性。（比如，应问：“为什么是香蕉呢？”而不是说：“不对，正确的答案是粉色方块。”）

很不幸，一些研究表明，在这种阅读游戏中，家长并没有陪伴孩子探索，而仅仅是随着程序走。更进一步表明，这些读写游戏程序完全改变了家长和儿童关系的走向。

帕里什·莫里斯博士和她的团队[92]发现，家长在与小孩做数字阅读时，并不会做对话式阅读，也就是说他们没有注意阅读的内容，也不会讨论故事或者从故事里生发出来的想法，他们只是在操作设备，设备和程序本身才是主导。家长还会在生理上限制小孩，阻止小孩乱按按钮。家长只会引导小孩如何正确地操作程序和设备，而不会指导他们注意内容。这就是第二章“控制技术和被技术控制”所讨论的东西。在这个案例中，“阅读”变成了规则、程序、被家长所指挥的游戏。对我来说，这离学习阅读和有效的情感交流（晚饭后的陪同阅读时间）还很远。

现在如果我有一个小时的自由时间与孩子玩耍，我会选择玩玩具赛车，或者角色扮演游戏，装作自己是王国的国王和示巴女王一起跳舞，或者和孩子一起读一本纸书，画萤火虫，打一场挠痒痒仗，烤饼干，或者出去玩。孩子在学校里已经有足够多的规则，在家无规则的玩耍则能

为学习带来无限的可能性，还能够加深孩子的情感依赖和其他感情上的联系。

这里我还可以给出更多的证据。玛利亚是我的网瘾研究的一个案例，三十岁，是最严重的那一类。她的这段证词展示了一手信息，失去创造力是一段让人非常沮丧和悲伤的经历。

我十几岁到二十多岁时创造力水平非常高，之后一路下滑，这让我极为焦虑和抑郁。我最近才明白，我花在网上的时间与我的创意和想象能力的下降有直接关系。这种创造性思考给予我的触电般的战栗变得越来越少，几乎完全没有了。我尝试关掉所有的设备来重新获得这种能力，但是我失败了。

现在，回到α脑波。

万能的α

α脑波的作用显然不仅仅限于创造性过程，它是最为独特和强力的一种波段。它最为独特的特性之一，我们称之为“时刻准备”。由于这种特性，我们会训练战斗机飞行员、顶级执行官和专业运动员的α脑波。α脑波决定了你的极限能力，所以很多奥林匹克运动员和精英运动队都公开表示他们使用这种方法来获得成功。

α脑波可靠性的一个关键特征就是准备状态：大脑保持充分的休息，同时能够在需要时立马行动。对一个飞行员来说，总是保持警觉会导致疲劳，会变得没有效率，这可能会导致更大的致命错误。一个战斗机飞行员必须在平静的状态下完成他的日常飞行任务，但同时在交火时立即切换到战斗状态。这对顶级运动员也是一样的：他们的大脑在休息状态，但是会时刻注意，在拿到球权的情况下立即行动。当α脑波在有效地运行时，我们并不会很快疲劳（错过我们的目标），大脑会迅速地从休息状态切换到工作状态。在我的临床经验中，工作到精疲力竭也是一个关键因素。有些人有所谓的“成瘾特征”，也就是说他们有驱动力而且α脑波有效，就不会很快耗尽心力。而那些有驱动力但是α脑波弱的人很快就会工作到精疲力竭。

除了α脑波对于效率的影响（或者说恢复速度），α脑波的转换也依赖于大脑的位置，以及脑波的相对强度（位置、振幅、比率）。现在我越来越多地见到，数字媒介的超量使用同样劫持了其他部位的α脑波：在一些区域里高强度的α脑波是不需要的，但是网瘾患者恰恰相反。高强度前叶α脑波ADHD就是这样。

效率的意义

在我的网瘾研究中，有很多病例不但有很强的创意和创新的脑波特征（α脑波在特定的区域很强），在错误的区域和情况下也很强（前叶高强度）。这是高强度前叶α脑波ADHD的特征，89%的病例都有这样的特征。

高强度前叶α脑波ADHD的表现是注意力缺失，组织和计划能力弱、爱做白日梦、脑内对话喋喋不休。顺便提一句，我们见过很多这样的特征（低/高α脑波比率@Fz升高），这是一种ADHD的特征，在老年痴呆症患者和大麻吸食者身上很常见。在数字媒介和游戏兴起之前，这两种形式的ADHD一般不会在女性身上诊断出来：这很符合“蠢女孩”刻板印象的负面社会偏见，而在男性身上一般都会被诊断为注意力缺陷。[93]

正确的脑波在正确的部位

我最担忧的关于游戏产业的研究就是游戏（正面）增强了α脑波的变化。如果它只是增强了最高频率为10Hz的α脑波（与大脑效率相关联，也就是智力）、α脑波反应的灵活性（创造力特征）和恢复速度（从休息到行动状态的转换速度），那么这基本上是正面的。但是这里的问题在于，它劫持了创造力的产生，并且让我们变得凌乱、麻木，大脑永远不得休息。

我之前的研究表明，很不幸的，游戏和数字媒介的过分使用并没有起到正面效果。在临床实验中，它取代了创意思考过程，增强了前叶α脑波，降低了保持专注的能力。它降低了创造性和注意力，因为这些都不提供强烈的刺激。

在这里，游戏产业的狡猾之处在于，他们用实验研究来宣传游戏的正面效果，但是实验的个体要么是本来大脑就很强的人，要么是专业打游戏的人。我发现研究并没有提及一般人的大脑与专业玩家的大脑对游戏的反应有怎样的差异。

天赋与上瘾的关系

我在这里要再一次以酒精为例。研究表明，酒精的摄入对于大脑的不同区域有不同影响，这种影响是因人而异的。对于嗜酒成性的人，酒精摄入会点亮奖赏中心和成瘾通道；对于品酒师，认知和情感中心会被激活；对于一般的饮酒者，我们只会在聚会时小酌几杯，那情感中心就是主要的影响区域。[94]游戏也是一样的道理。专业玩家和游戏测试员主要是使用认知功能来玩游戏。对于玩游戏上瘾的人，或者玩游戏时间太长的人来说，大脑的冲动过程代替了抑制过程，所以他们激活的是成瘾中心。

科学角

只有很少的研究专门探讨网络成瘾和大脑功能的关系。近期的一些fMRI结果表明，网络游戏和网络成瘾与很多物质成瘾和赌博成瘾所涉及的神经-生理机制是大体相同的。大脑奖赏回路的很多系统和区域例如多巴胺通路（魏因斯坦，2010）[95]都包括在内。

网络游戏成瘾所启动的大脑区域与某些物质依赖成瘾中的需求是相同的。游戏成瘾同样也会因为看到某些与之相关的元素而导致需求的冲动，这涉及的神经基础是相同的，包括右侧前叶、右侧伏隔核、双侧扣带回、中央前回、右背侧前额叶以及右尾状核（柯，吕，2009）。[96]韩等人（2011）[97]同样发现激活区域还包括背侧前额叶、眼窝前额、海马旁回和丘脑。这样的回路在赌博成瘾与物质滥用中都会被激活（卡里瓦斯和沃尔考，2005）[98]。

周等人（2009）[99]检查了已被诊断为网瘾的青少年的灰质密度形态变化，发现前扣带回、左侧后扣带回、舌回和左侧岛叶区的密度变低了，并同时伴随着情绪行为上的调移。岛叶区的功能变异与冲动控制（危险、奖赏和动机）和成瘾高度相关。刘等人（2010）[100]发现网瘾患者的大脑区域均质性在上升，包括小脑、脑干、边缘脑区，前叶和顶叶的同步在增强，这些都与奖赏通路相关。

韩、金、李、闵和伦肖（2010）[101]发现这种情况下前额叶的活动在增强。让患者暴露在游戏的引诱环境中，他们的眼窝前额叶和前扣带

回的活动增强，这与物质成瘾的影响区域是一样的。他们的结论是过度游戏对大脑的影响与物质滥用是相同的。另外一个研究的目的是检查专业玩家和游戏成瘾患者的大脑体积的差别，韩、刘和伦肖（2012）[102]发现左侧丘脑灰质的体积增大，颞下回、左下回、右中枕回的灰质则减少。他们的结论是大脑左侧侧化与游戏成瘾有关联，而枕回和颞下回灰质减少则在所有玩家身上都常见。韩等人进一步认为玩家玩游戏的风格（冲动型或计算性）、专业玩家或者游戏成瘾者的不同身份是导致左右差别的原因。两种过度游戏的方式都会影响大脑的发育，特别是视觉皮层的成熟。

傅先明、钱若兵和韩晓鹏（2008）[103]区别了大脑处理整合信息的区域与成瘾的区域。网瘾青少年的大脑在两种区域的活跃程度都会提升。这些受影响的区域都与奖赏系统相关联。董、德维托、黄和杜（2012）[104]发现左后扣带回和双侧丘脑的体积都会增大。

总的来说，网瘾的大脑影像学研究表明，网瘾与其他的成瘾症状相同，都与涉及奖赏和执行功能的多个大脑区域有密切关联。

好消息

好消息在于大脑是很有可塑性的。如果在事情还没有十分严重，且家长已充分意识到其潜在伤害的情况下，我们就可以将α脑波迅速纠正回来。然而，大多数家长都不会是这样。我很高兴有越来越多的家长带着儿童或者青少年来我这里是因为已经意识到了网瘾的问题，说他们的孩子玩游戏、发短信或者上网的时间太长，但是有一点让我十分担心：家长只说不做。

很多父母愿意为治疗他们的小孩花钱，但他们并不认为自己需要为治疗成功做些什么。也就是说，这些家长期望他们的小孩能够自我约束，却不会去没收小孩的设备，也不会把电脑从家里搬走，更不会去监督小孩的日常活动。这是个非常严肃的问题：如果家长不全力配合，那么小孩的网瘾是无法治好的。这件事非常明确。

这有点像以前的一个比喻：小孩是不会主动吃花椰菜的，如果你们给他们提供冰激凌的话。但在这里我们说的是一种新形式的成瘾，我宁愿用毒品来打这种比方。这种成瘾危害的不仅仅是青少年，还包括很小的小孩。

比方说可卡因、海洛因或者酒。如果你把一瓶伏特加放在桌子上并且要求酒鬼不要去喝它，那么这是你的问题：是你一开始买了这瓶伏特加。在这里，对家长最起码的要求是，他们必须处理掉孩子能够接触到的任何数字设备，认真管理小孩的日常活动，不要购买新的电子产品，而且要求亲戚朋友不要把这类设备当作礼物送给小孩。如果家长不这么做，让小孩能够接触到这些设备，那么任何干预、神经治疗或者其他做法都不会起作用。一开始，病例会有短暂的改善，但之后大脑就会回到失调状态，学习障碍和行为困难都会重现。

这封信是一个家长写的，说得非常明白：

你好：

新年快乐！

我给你写信是想谈谈关于布莱恩的事。我现在很担心，因为最近我们发现他又回到之前的状态了。他的强迫症回来了，而且开始发脾气了。

圣诞节时我们给他买了一个Wii U游戏机，一开始只让他在周末玩。我们很小心，限制了他的时间。之后我们放松了限制，让他可以玩更长的时间。我担心这就是他强迫症回来的原因。他并没有像之前一样强迫性地反复洗手，但是却出现了很多其他的症状。他变得越来越沮丧，并且在学校里会发脾气。

我打算把游戏机处理掉，希望他能够回到更放松的状态。但是我并不确定这是否能解决问题，我不希望他的状态变坏。我应不应该带他再来做一轮治疗？

我知道如果我拿走他的游戏机，他的反应将会非常可怕。他会一直央求我让他玩游戏，会跟我不停地说让他再玩几分钟。

我并不知道我这么做是否正确，但是我知道这段时间唯一的变化是给他买了游戏机。

我是在二月底收到这封信的。仅仅是玩了两个月的游戏就让患者之前的症状重新返回，而且，只是Wii U的游戏，不是《光环》或者《侠盗猎车手》这类会让人情绪失控的暴力游戏。

怎么办

对于游戏成瘾，我推荐的办法是彻底戒断，再也不碰：任何“不至关重要”的物质或者行为成瘾都应该使用这种办法。对于其他的数字媒介，这种办法比较困难，因为科技已经和现代生活无缝融合了。比较接近的例子是那些患有饮食失调的儿童和青少年。你没有办法来告诉这些食欲过盛和病态肥胖的小孩，让他们不要再吃了。他们必须学习如何控制进食，这必须有家长严厉和系统的约束，而这恰恰是很难做到的。对于食欲过盛的小孩，家长要监控他们在吃饭之后的呕吐过程，而且不要买（或者给他们提供太多的）冰激凌、蛋糕、饼干、薯片或者任何患者会在家里吃个不停的食品。对于患有饮食失调的小孩，家长需要严格限制种类、数量，以及时刻注意控制小孩的零花钱。对于数字技术，完全控制其使用实际上是不可行的。小孩会拿钱去买东西吃，也可以去朋友家里打游戏。对于病态肥胖的约翰尼的家长来讲，他们需要盯着约翰尼不去“简阿姨”餐馆吃二十个饼干，或者去拐角便利店买八条巧克力。同样，家长还需要控制有网瘾的约翰尼下午不去埃米尔家里玩四个小时的游戏。

如果家长很早就能发现问题，而且能够坚决把手段执行下去，那么我可以说，效果肯定会非常好。但是我在这里必须一再强调：这不是一件容易的事情。治疗成瘾从来就不容易。

卡桑德拉的故事

卡桑德拉是一个二十岁的年轻女孩，但她走上了错误的道路。她是三个子女中最大的一个，他们全都来接受过治疗。卡桑德拉还住在家里，没有上学，也没有工作。她的日常就是睡觉，在房子外面闲逛，不参加任何家务活动。她抱怨自己长期头痛、失眠、饮食不规律，体重有问题。她精神抑郁、焦虑，而且焦躁不安。卡桑德拉在问卷里将自己归类为完美主义者和有艺术气质的人。

卡桑德拉的EEG脑波图和她的自我描述相符。她的脑波特征表明她的问题很多，包括自我安静能力弱、失眠、易成瘾倾向（θ/β脑波比率低，枕叶区域）、抑郁（前叶脑波振幅不平衡，幅度超过15%）、胡言乱语（前半球Hiβ/β脑波比率）。闭眼时她的α脑波有极大增长，这是艺术家特征。卡桑德拉的EEG结果表明她的前半球α脑波失调。

特征非常明显，卡桑德拉有非常突出的特征表明她过分使用了数字媒介（α脑波活跃，前半球α脑波失调）。卡桑德拉同样也有很完整的EEG特征群，在我的研究里，自我确认的数字成瘾患者都有这样的特征群（成瘾、抑郁、高前叶ADHD、胡言乱语/强迫症）。

我冒着险，故意用有些对抗性的方式来审问这个女孩。我直直盯着她的眼睛，问她在网上花了多长时间。当她回答我之后我说："立即停止！"从家长的反应可以看出，我应该是正中目标。我接着解释，过量使用网络会大大加重她的问题，甚至这可能就是问题的罪魁祸首。她需要离开网络，与外部世界互动。她应该去找一份工作，或者回去上学，这没得商量！我还告诉她的家长，两个小男孩的学习问题也挺严重，但是跟她一比简直不算事。卡桑德拉才是他们的最大问题，她很可能会变成一个"家里蹲"。

治疗结果还是很喜人的。在五个疗程（五周）之后，卡桑德拉简直脱胎换骨，她的脑波也有极大的改变——α脑波现在变得十分稳定，降低了173.8%。我在这里得说，卡桑德拉能出现这样的改变，她的父母功不可没。他们很认真地面对这个情况，并且做了严肃的处理。他们清楚地认识到，从高中到下一个生活阶段之间，家长的支持和同情与拖延放

任是不一样的。他们清楚地认识到，卡桑德拉很可能发展成严重的抑郁症。结果是，卡桑德拉学会了承担。她申请了学校，也找了工作。卡桑德拉现在面对的问题是幸福的烦恼：她是应该去成人的世界学习如何工作，还是继续上学接受教育。现在可以着手处理她的其他症状，而且我充分相信通过日后的治疗这些都可以解决。

卡桑德拉是一个比较好办的病例。她的家长态度积极，对她充满关爱，并且他们不是那种想找一吃就好的万能灵药的家长。最重要的问题在于，在情况确诊之后，家长和小孩都需要承担起相应的责任来面对和解决已经发生的问题。卡桑德拉和她的家庭没有把不行动归于焦虑或者抑郁等借口，他们诚实面对了滥用数字技术的问题。另外，之所以说她是一个“好办”的病例，是因为她的问题还没有发展到危险的地步。她是在高中毕业之后沉迷于网络的，最多一年时间。

真正的战斗

现在的情况是，很多儿童和青少年从很早开始就已经沉迷于过量的数字媒介和游戏。对这些个体来说，让他们脱离网络是一个性质完全不同的问题。他们没有其他的爱好，社交能力非常有限，除了网络和游戏里的朋友（线上或者线下）之外没有其他朋友。这些儿童和青少年已经严重失调，而且会有很明显的戒断反应。他们的大脑已被塑造成这样了，没有在其他任何方向上发展，不会有任何其他的东西能够像游戏和数字技术一样刺激他们。他们会觉得极端无聊、烦躁、愤怒，并对如何参与其他活动或者自娱自乐毫无概念。

对于这些孩子，戒断是唯一的办法。我会相当明确地建议家长“不小心弄坏”所有的设备，而不是跟孩子讨论和解释为什么这些设备对他们影响不好以及为什么要把它们处理掉。这是比较柔和的手段，也比较容易让家长来操作，否则直接将游戏机或者电子设备收走会非常困难。对一个“瘾君子”来说，不管是小孩还是大人，在上瘾时是不会讲道理的。比方说，小孩子会经常想吃冰激凌或者糖果，你若不给，他们就会通过发脾气、央求或者尖叫来动摇家长的意志，一刻都不会停。他们才不会关心营养价值或者肥胖问题。数字技术和ADHD、情感失调、社交机能或者任何其他家长关心的问题，对孩子来说都是一样的。不能打游戏才是他们所关心的，其他的都无所谓。退而求其次，“弄坏”设备这种善意的谎言对家长来说要轻松许多。

当然时不时就会有家长选择“讲道理”的办法。他们会说很多道理，包括把我这个“专家大夫”的意见作为理由来向孩子说明为什么不能允许他继续打游戏。我当然知道结果会怎样，但是家长并不知道。这太糟糕了！

有一次，一个叫阿里的半大不小的男孩来到我这里，他用最大的音量对我吼：“我恨你！”“你毁了我的生活！”还有其他一些不太友善的词汇。等待室里的人听到这些话后会想我是不是想杀掉他。阿里妈妈的第一反应是对她儿子的举动感到非常惭愧，于是她开始面对面教育他这么说话是不对的。然而她还是搞错了，这次发脾气根本不是问题的核心。

然后阿里开始呻吟，身体缩成一团，在地上滚来滚去，流着眼泪，像是非常痛苦。他哭着说："我还能做什么"，"我没事可做了。"他妈妈去抚慰他，然后他突然能动了。他打了他妈妈，爬起来去撕扯我办公室门口的帘子。阿里的这些行为终于让阿里妈妈意识到了问题的严重性。这种情绪和身体上的反应在游戏成瘾中是可以预见的。我很高兴地说，两周之内阿里就改变了。两周后他兴高采烈地蹦进我的办公室，告诉我他有很多新鲜的事情在做，他在学校的表现也好多了。

我不想让大家觉得最终情况都会是乐观的。还有很多其他的病例没有恢复，或者说花了更长时间（几个月）才从理性上和心理上戒除游戏。我同样没有提阿里的妈妈在她儿子冷静下来之前度过了地狱般的一周。我办公室那一段只是一个开始。

必须说明，数字技术的过分使用的确会对儿童和青少年造成潜在的伤害，对有比较严重的精神障碍问题的孩子都有影响，比方说有强迫症的布莱恩，或者说弗朗科和阿里这样存在轻微注意力缺陷的普通儿童，或者卡桑德拉这样处在典型后青春期转变阶段的青年。但是，只要花时间，绝大多数人都能恢复并且让数字技术作为学习和娱乐的良好组成部分。

什么情况下应该完全拒绝

但是有一个绝对的例外。对那些患有自闭症或者亚斯伯格症的小孩来说，使用数字技术导致完全失控的可能性非常大。在诊所里我们经常会看到完全丧失了社交情感和行为发展的病例，这不光归因于失调的倾向，还因为他们对于数字设备集中了超乎寻常的注意力以至于排除了任何其他可能的有效关系。

如果你所看护的小孩患有自闭症或者亚斯伯格症，那么在任何情况下都不能允许他使用数字设备（尽管这些孩子需要非常劳心劳力的照顾，也没有任何其他东西能够像数字设备那样吸引他们的注意力），否则时间一长这就不可避免地会让你的工作（看护、照料和教育）变得极端困难。这会让那些小孩的症状完全恶化，并且严重破坏社交情绪的发展。我在这里必须反复强调这一点。[105]

我经常遇到的一个反驳是，患有这些病症的儿童需要数字设备来实现社交，甚至比起一般的孩子更加需要这一点。这个反驳的前提是，患有这些病症的儿童的确在社交和情绪上有障碍，而数字设备可以帮助他们实现社交、学习和社会融入。数字设备被视作助力，而不是威胁。然而数字技术实际上的影响是恶化大脑中的神经发展，而不是改善这一点。在他们长大之后，个体能够学习如何有效地使用技术来进行工作和沟通，但那时大脑发育已经比较成熟了。这时个体和他们的看护者可以客观地明白哪些方面是帮助，哪些方面是伤害。

真正的威胁

这个问题还有另外一个侧面，也许在成瘾、焦虑和注意力缺失的发展中，这个侧面更有危险性。如今的互联网技术所发展出来的游戏会设计一种公开或者隐蔽的惩罚离线玩家的机制，这种惩罚机制比完成一个游戏关卡的要求更严厉。

在很多游戏里，玩家在退出游戏或者没有按时上线时会失去他们所购买或者赢得的地盘和物件，他们会让队友失望，并且失去社交联系。在一些游戏里，如果你离线太久的话，就会出现僵尸攻击并且摧毁你的建筑。团队在缺少了一个队员的“特殊技能”后就会输掉。另外一些游戏如果你在离开之前没有完成一些程序，你的分数或者级别就会下降。所以这就出现了很多“我必须上线”“我的朋友都在等我”“再多一分钟就好”，然后就是再多十分钟、二十分钟，或者让他退出他就发火。我们必须意识到儿童或者青少年（以及所有玩家）在退出时都实际上失去了一些东西。在这种情况下，游戏已经不再只是乐趣，它已变成了一种义务。

传统的、没有涉及金钱交换的游戏（比方说桥牌或者扑克）的线上版的确有吸引力，但也是有风险的，因为你随时随地都可以玩。然而，这些游戏与很多网络多人游戏和团队游戏不同，在这种游戏中你如果退出了或者彻底不玩了，也不会有金钱、社交或者分数上的成本。相比之下，很多网络游戏的结构和传统赌博一样，是会增强成瘾性的。[106]

如果我的客户很积极地跟我谈他们正在参加的一个很棒的活动，一周能够享受几个小时，比方说桌游或者是网球、吉他、乐高积木，或者任何不会有明显的退出惩罚机制、完全占据了休息时间、让人焦虑或者成瘾的活动，我就会改变我的专业立场。但我同时会谨慎建议，让他们考虑到可能会存在的陷阱，一旦有陷阱，个体就需要限制参与，并且逐步减少时间。这里有一个标准就是不要去玩任何会让你产生依赖性的游戏，也就是说，如果你离开这个游戏就会觉得空虚、社交孤立、无聊或者激动，那么你最好不要玩它。

对于幼儿，专家的意见则是一致的：孩子在两岁之前不要接触任何

电子设备。对现在的大多数人来说，他们认为孩子最好在四岁之前都不要接触电子设备。很多人，包括我自己，是比较保守的，我们的限制是六岁，因为这种潜在的发育上的危险非常大，这个我们在之后的章节中会讨论。对大一点的小孩和成年人来说，健康的使用时间应该限制在一天一小时以内。如果时间长于这个限制，在没有“上线”时，人就会觉得越来越焦虑、激动、不安和无聊。

第七章 好处、坏处和中性之处

现在我们应该讨论媒介和手段、传递和推进的办法。很多家长和教育者都认识到了教育性的电视节目和游戏是有益的，这无可厚非。在电视节目领域，比方说国家地理的纪录片，以及小孩子最喜欢看的《芝麻街》和《东西这样做》都被认为很有教育意义，游戏也是一样的。

我已经说到了教育游戏中的一些缺陷，比方说两极化和极度单一的学习会阻碍孩子的创造性。在这一章和接下来的章节中，我会着重讨论人的重要性：数字技术不应该替换掉人与人之间的交流；我们使用技术应该是作为助力，而不是替换掉教育者或者家长。对于这些教育性的媒介和技术手段，也应该只是家庭生活中锦上添花的部分，家长的参与仍然是关键因素。因为孩子不会只观看和学习好的部分。

就跟宿主和寄生虫的关系一样，网络和电视里也有很多相当负面的内容。家长的参与，包括与孩子一起看和一起玩，可以抵消那些潜在的社交和发育的负面影响。[107]这么做还可以让家长和孩子紧密地联系在一起。

看电视和游戏的好处

在游戏领域中，很多年来，詹姆斯·吉[108]的观点在很多反游戏理论的批评中经常被引用。他认为游戏由于暴力因素遭受了太多批评，然而事实上很多游戏是对社交有好处的，而且有教育意义。很多研究也支持他的论调。目前还有一个新的研究认为，暴力游戏不光能够改善感觉运动技能，同样也会让人产生更多社交行为，因为其过程让人产生了负罪感。[109]

在教育领域中，吉认为游戏可以是一种比目前的手段更加有效的教学工具，它可以通过探索式的、场景式的学习来提供更加深刻的学习体验。他指出很多游戏是合作式的，这有助于训练人们合作解决问题和团队协同的能力。个体在和他人一起学习的过程中还会教育玩家有关行为的情感边界的问题。然而，吉自己也承认，想让这个学习模式有效并且正面，孩子仍然需要一个导师。孩子需要向导师介绍情况，讨论学习过程与感受，以及对其他人的看法。就算是吉所说的好游戏，也没有自行提供这些。这个过程需要有人或者机制来鼓励反馈。

我并不反对吉所提出的这些观点，问题在于，现实生活远没有这么理想。绝大多数的家长并没有参与到孩子与游戏的互动过程中来，这让他们的理论显得十分不切实际。孩子只是自己玩，或者与同伴玩，他们并不反馈，只是吸收。家长（以及教育者）放弃他们的责任是很平常的事情。典型情况下孩子一个人看电视，一个人玩游戏，家长则完成自己的工作，做家务，或者玩手机。在教室里，我看见这些数字设备和应用被当作教育者的替代品，而不是助手。

吉还讨论了教育游戏的娱乐价值。孩子喜欢游戏，游戏能吸引他们更长时间。这个理论经常被用来证明游戏的教育价值和积极影响。但是有越来越多的证据显示孩子们被吸引（不时傻笑）或者被迷住（完全占据注意）并不一定是真的在学习。研究表明，被设备所传达的信息不会与被人所传达的信息获得相同的注意力。幼儿的语言学习是最明显的例子。语言学习的成功依赖于社交功能与语言功能的连接。通过数字技术来学习语言并不会触发这种“社交”链接和学习过程。[110，111]

西格曼[112]和很多人激烈反对电视专家（和游戏推手）所持的那一套理论，即认为儿童节目是正面的、寓教于乐的。西格曼认为家长或者教育者不应该以儿童是否觉得有趣来作为给他们挑选节目的基础。有趣与正面和有教育意义并不是一回事。儿童在做很多负面事情时一样可以觉得很有趣。

家长、监护人和教育者的一部分工作在于适当地让儿童社会化。传统意义上大人会教育小孩什么事情是坏的，比方说拉一只小猫咪的尾巴看它跳起来跑掉（对孩子来说这很有趣，但对动物却是一种伤害）；以及什么是好的，比方说用一个逗猫棒来让小猫跳来跳去（对孩子来说这很有趣，对动物也很有趣）。媒介一直在操纵这些边界，就像之前的马戏团，媒介娱乐价值的一大部分就是这种跨越边界的能力和操纵正负面行为效应的过程。这恰恰是早教和卡通节目的内容。在老卡通节目里，兔八哥把达菲鸭打扁了，这很好笑，达菲鸭并没有受伤，而是一下子又跳起来变圆了，这个过程特别好玩。

时代变了

在传统的卡通节目里，就算没有家长参与，媒介也有非常多的引导，用服饰、姿态或者旁白告诉我们。好牛仔戴着白帽子，坏牛仔戴着黑帽子。我害怕的是，我们已失去了这些。角色划分的边界已变得非常模糊，因为如今游戏的画面已变得极其真实。现在的情况不再是扮相、行动和语言都很滑稽的一只卡通兔子揍另一只卡通鸭子，而是一个接近真实的人揍另一个真实的人的脑袋：血液、伤口，一切都很清晰。

在家长教育不足的情况下，电视节目和游戏中过于真实的人类形象可能会导致儿童情感冷漠，并且对于有潜在伤害的行为后果缺乏认识。一般情况下，成年人会设立一条清晰的界限让儿童学会如何去遵守。当孩子长大一点，在青春期与伙伴推动这条界限时，他们就会对正在做的事情有非常清楚的了解。然而如今，我怀疑这些原则是否依然有效。

现在，暴力游戏对儿童的社交行为造成了何种影响，是积极的、中性的还是消极的，是一场仍然在持续的争论。我想你应该已经猜到了我所保持的观点和态度。由于目前越发真实的游戏发展情况，我的态度也越来越强烈。

研究已经表明，个体越认同他在游戏中所扮演的角色，他就会变得越冷漠。比方说当女性在暴力游戏中扮演女性而不是男性时，其侵略性就会显著性升高[113]（这可能跟约束的解除有关）。如果角色不像我们，或者我们没有将自己投射在他们身上，我们就不会那样认同他。很不幸，反过来也是一样的。

在这里，我想请大家思考一个问题：我们要如何衡量认同或者自我投射？是通过性别、口音、外貌、职业、意识形态、白日梦、虚拟现实来衡量，或是干脆自己创建一个角色？我们如何知道一个人是否认同，以及这是否值得？刚才提到的研究发现，增强社交行为的暴力游戏是有关美国对抗恐怖主义的。[114]我认为至少在目前的美国文化中，对恐怖主义的认同不会存在（所以才产生了负罪感，以及相应的社交增强）。但是如果有人能够认同呢？那些自我认同暴力行为且并不关心意识形态的人，我们能对他怎么办？

作为治疗手段的游戏

我更加担心的问题是，目前的游戏开发和营销将游戏宣传为不但是有益的，还是有治疗作用的。最近我偶然看见一个荷兰媒体对一个北美医生的访谈，她在访谈中推广一个特定公司的产品，以及游戏对儿童的通常好处，说游戏可以增强社交，也可以促进健康。[115]她用了很多专业术语，包括游戏如何在“最近发展区”注起作用，以及儿童怎样通过“重新评估周遭环境”来磨炼他们的分析技巧。医生甚至还恰到好处地指出了理论在科学性上的限制：她说整个游戏产业仍然在努力学习，研究结果互相冲突，我们仍没有足够多的数据表明游戏是有益或者有害的。

但是她的目的很清楚：她在宣传她和同事们所开发的游戏，这个游戏就是用来作为一种治疗工具，帮助儿童减缓焦虑。刚好我在之前的章节已经讨论了焦虑，我认为她的观点听起来很有趣。她所讨论的研究领域正好是我的专业：她的游戏涉及大脑的脑电波导引，EEG工作：α脑波达到冷静的状态，β脑波集中注意力。

我继续看下去，这个节目让我越来越感到不安。首先他们对儿童的α脑波的综合作用的理解实在是过于简单。他们将α脑波认为是放松脑波（对于位置、振幅、顶部频率和带宽都没有提及）。我们之前说过有一些形式的α脑波是不宜太多的（这些α脑波增长与ADHD、低组织和计划能力，以及失神发作有关，不仅仅是最好表现和放松状态）。β脑波的情况也是一样。没错，β脑波的确是注意力脑波，但同时也是焦虑脑波、过度紧张脑波、“你没法放松”脑波。高前叶β脑波也与不断言语、认知和情绪性顽固（强迫症、行为失调和自闭症）有高度相关性。β脑波升高是很危险的。

在这个访谈里，与控制呼吸一起，训练前脑的脑波，被描述成是只有好处没有坏处的事情。可能的确不用在一个推广访谈里涉及那么多细节。可能她只是在简化，或者并没有特别详细讨论这个，因为观众并不关心细节，她的确在推广很好的α/β训练课程。这都有可能，但是这个访谈传达了一个简单化的观点，任何人都可以在家里做“游戏疗法”，这是完全正面的——才怪！

但是这里有个破绽（如果你能够看完这25分钟的访谈）：当医生被问到她的孩子是否玩游戏时，她的意思基本上是："当然不玩。"她完全不允许她的孩子在周一到周五接触电子屏幕！然后她迅速地往回拉，说她允许孩子玩游戏，但只能在周末玩三个小时，她特别珍惜和孩子在一起的时间，所以不让孩子自己玩游戏，而且孩子也太忙了，需要上各种课——基本上很多反对游戏的专家都是这样的态度。

所以该相信哪一个？如果一个从事专业开发和推广游戏给你孩子的人不允许或者限制自己的孩子打游戏，你会怎么想？

回到游戏的讨论里来。我们都知道电子游戏从设计上就是非常有趣、非常吸引人的：最个性化的娱乐和学习的形式。然而，我并不同意吉和其他一些与他观点相同的人的意见，我相信教育不可能也不应该与这个形式竞争。以我的理解，这里的问题在于，我们假设游戏形式是更好的教育手段是因为它能够让孩子更加投入。已经有一些研究挑战了这种看法（库尔博士[116，117]）。我们也可能犯了一些其他错误。这里的错误可能更加基本，比方说我们总是期待儿童能够对某件事投入越来越长的时间。这里的问题在于，我们假设可以依赖媒介来延长这个时间，于是原来的期待就被超越了。

这里我们回到第三章的内容。在临床实践中，我们同样使用游戏作为一种治疗手段来让孩子学会如何集中注意力。我们的游戏或者节目必须要有一点儿无聊，否则大脑不会学会学习，它学会的只是如何娱乐。

让孩子持续不断地娱乐是会出问题的。当娱乐相对于学习成为教育的一个主要或者附加目的，那么教育者和家长不得不一再提高标准，让这种新鲜感永远不消失（在这个语境中，娱乐和玩耍是两回事）。于是孩子需要越来越高的娱乐刺激来让他们投入到学习和玩耍之中。这就是一个正反馈的过程，我们一不留神就让孩子看了越来越多的电视节目，玩了越来越多的游戏，于是我们收获的可能就是孩子患上了注意力障碍、行为障碍，甚至是抑郁。出现了如此多的儿童心理障碍，我们可能要严肃地考虑游戏和电视节目对于儿童精神问题产生的影响。

我在这里并没有说我们不应该使用新奇的、各种各样的办法（以及玩耍本身）让孩子有兴趣，而是说，我们必须很谨慎，区别好的教育和娱乐的教育。娱乐的教育应该是教育的一部分，而不是"主食"。如果我们将好的教育定义为娱乐的教育，将坏的教育定义为乏味的教育，那么

我们面临的危险可能是孩子没有办法发展出必要的维持注意力的机能，导致他在日后的生活和学习中处理日常的琐事很困难。如果我们一直让孩子娱乐（在游戏、学习和一些其他事情里），我们可能就会创造出一代人——他们很无聊，总是寻求刺激，不再能够自发地寻找乐趣，或者在正常的情况下学习。

在接下来的章节中我将会更深入地讨论这个现象，因为这实际上已经发生了。很多我认识的教育者都认为，在大学头两年的这一代年轻人没有能力在比较长的时间段维持注意力：比方说，三小时的一堂课。还有一些人说的则是写作的碎片化：在现在的年轻作者的文章中，段落和段落经常没办法接续起来，就好像说作者没有办法将一个概念或者思考深入地展开下去。普林斯基[118]说这是一种学习和写作的习惯，我则怀疑这是思维方式本身的改变。

从表面来看，很多上小学和中学的小孩比以前的小孩更聪明：他们知道很多科学的碎片和历史八卦。为什么我说这些是八卦而不是知识？除了这些信息本身都很狭窄以外，我发现很多儿童和青年人都不扩展他们的知识。他们不会将这些信息融合到一个更广泛的概念、理论或者哲学中去。如果个体不能够这样做，那么的确最后剩下的只能是八卦了：不成体系的碎片化的事实。

总的来说，技术特别是数字技术现在总揽了学习以及记忆的整体改变，包括有意识层面的和无意识层面的。在我的这一代人里，我开玩笑说，我们现在将大脑的一部分装在口袋和钱包里。电话号码、地址、公式、数据等，我们越来越不记这些了。这是因为没有必要：我们打开手机搜索就行了。

对于年青一代，我更担心的就是这种即时获取信息的能力会对更大范围的“不”学习所造成的影响：“不”记忆和“不”获取知识可能会结合起来。我们必须从根本上知道一些事情，并且能够直接从大脑记忆中引用出来（而不是从口袋里），这样我们才能将这些信息整合起来。这种能够观察到模式并且整合信息的能力就是智能，以及在其之上的智慧的基础。这可能比争论娱乐和非娱乐学习的价值和引发的注意力的问题更有意义。这也是鲍尔莱因和卡尔医生的研究所主要关心的问题。如果互联网突然有一天坏掉了，那我们会意识到我们所知道的是如此之少吗？[119]

更大的问题是，我们在学习什么，以及没有学习什么；数字技术在教室中给我们带来的真正作用是什么。

---

1. 最近发展区，是由维果斯基针对儿童认识发展水平提出来的。指的是两个相邻的发展水平中间的区别，即儿童现有认识水平与经过努力能到达的水平之间的部分。他指出了儿童认识具有发展性。——译者注

很棒以及不是那么棒的应用

我所在的地区里有一个高中是极端倾向于数字技术的，他们给所有学生都发了一个技术公司捐的平板电脑。作为课程的一部分，每个学生都被要求每天发布一篇博客。我在这里并没有冒犯之意，但可能只有1%的这个年纪的青少年写出的东西能让整个学校的人都去读。可以说这就是校园报纸（纸质的或者是在线的）的意义：孩子自己写作，自己判断文章是否值得发表，是否有人会有兴趣去看。

对很多人来说，这个写博客的练习更像一种公开的日记，而不是训练文字能力：学生记下来他们每天的日常，他们社交和情感的变化，比方说判断谁生活有趣，谁生活无聊，谁比较棒，课后都干了些什么或者没干什么，以及接触或者没接触什么。在这样的公开格式下，内容在线上（比方说脸书上）和线下都会传递。

在这种没有组织的格式下，没有多少年轻人会因此变得更有哲理一些。没有多少人会评论他们遇到的事情、经历，或者对日常的学习做出一些总结和思考。这种格式还有点儿像奥威尔所说的老大哥：看其他人的日志就如同窥私，感觉侵犯了隐私。青少年同样应该被尊重隐私，无论是同学、老师还是校长，都没有权力去探究一个人的私人生活（除非他们感觉到孩子可能在生理或者心理上有危险）。私人生活就应该是“私人”的。而且，这样的不经过审查和组织的博客写作很可能会导致出现一些夸夸其谈和耸人听闻的内容。[120]这对青少年都是很不好的影响。

事情并不完全是坏事

相比之下，也有高中很好地应用了这些技术：波士顿的一所高中就遵循了吉的原则。这个高中使用数字技术作为核心组织了一个社区项目（叫作Community PlanIt[121]），十分成功。这个项目包括实地调查、收集和验证信息，以及宣传。学生自己做计划和策略，收集信息并且查证。在这个项目中，学生通过这些工作学会如何进行团队合作、承担个人分工、学习计算机技术等。

所以我在这里强调：技术并不完全是坏事，但是我们不能盲目地接受和应用这些技术而不考虑全局影响。我们需要知道，我们到底想通过这些技术来完成什么工作，然后构建出一个相应的方案，来完成我们在教育或者学术上的目标。在这里我们不能以为这件事情做起来很轻松，我们需要深思熟虑，并且在项目的构建上花费很大的精力，学生或者孩子才能够参与进来。所以说，我们会发现，如果要把事情做对，数字技术并不会让过程变得更快或者更容易。跟所有其他的课程一样，我们同样要知道我们应用数字课程想达成什么目标。我们也需要了解和预见潜在的危险。

所有这些经验教训都指向同一个结论：想使用数字技术来代替家长或者老师的指导，或者朋友的交往和游戏，总而言之——一切人际互动关系，那么数字技术就失去了它的优势，还会导致坏的后果。数字技术应该是一个附加增强的关系，而不是替代人与人之间的交流。

实现和记录：笔之于打字

我们在这里已经讨论了教育的实现，并且深入地探讨了它的优劣，那么记录本身呢？

打字正在迅速取代传统的手写。很多人说这极大地增进了效率。很多时候确实如此。的确，目前所有数字设备都支持键盘，这一点在很大程度上有助于目前信息高速流通的情况，不管是社会的、政治的、教育的或者任何其他种类的信息。现在你可以随时随地以任何形式传递文件。从好的方面来说，这使数字原住民对于社会和政治更加敏感，更擅长改变。但是打字和相应的数字格式改变的不仅仅是可达性，更重要的是它们改变了我们思考的方式，或者说我们处理思维的方式。

我们使用的工具改变了，我们思维的方式也就改变了。我不认为这是一个好或者坏的问题，这仅仅是跟以前不同了。在这里我想强调的是这种改变的存在，而且我们现在仍然处在这种变化之中。

打字VS.手写：工具对思维的影响

手写需要我们的综合思维：我们下笔之前会先思考再写。当我们还是孩子时，我们需要学习让大脑的速度慢下来，然后才能让手跟得上思考的速度，将字句写在纸上。学会手写的过程就是学会如何平衡，将思考的速度和手指运动功能的速度同步起来。

当写作时，我们必须实际上完成对一件事的思考，深思熟虑之后才会用笔把它记下来。的确我们可能还需要再改一稿、二稿、三稿，直至最终定稿，但用笔写下的过程就是一种对于想法的打磨过程，而不是说刚思考或者成形之初就要把它记录下来。但是打字则完全不一样。我们仅仅是将想法记录下来，然后再回过头来修改。修改的不仅仅是错别字、结构或者语法，我们回过头来会重新构成并且雕琢我们的想法。我再强调一遍：这并没有错。但是，这在思维和创意过程上与手写是非常不同的。

所以说我们不希望完全摒弃手写。我对很多家长都说过，你的孩子在学校和学校之外都会打字，但是要确保他不会完全放弃手写这个记录或者处理文字的手段，现在还不是时候。的确，世界正在改变，但是就跟双语区域中的单语人群一样，少懂一门语言会让一个人在文化、社会和学术以及智力上处于不利地位。

教育上的疏忽

如今很多小孩很早就学会了打字，他们没有学习手写，也不能以手写的方式思考和处理问题。后来他们突然发现，当他们参加一场手写的考试，需要写句子、段落，甚至是一篇完整的文章时，他们完全错乱了。这些孩子和青年之后被诊断为有特殊的学习缺陷，必须给他们请抄写员，或者允许他们使用口试替代笔试。另外一种学习障碍也出现了，包括书写障碍以及其他的一些行为障碍。以我的临床观点，对于绝大部分的儿童，这些障碍完全不是学习缺陷。这都是重大教育疏失的问题。由于对进步的渴求，我们并没有让学生准备好应对很多现在学校体系中的一系列要求。这是我们对他们的要求让他们失败的。如今的学生仍然需要学习应对两种体系、两种语言、两种形式。这就像我们刚才举的语言的例子：我们教育小孩，告诉他们只要学会英语读写就可以了，然而我们回过头来，让他们用希腊语考试。

我还是要说，这样的改变不是第一次，也不是坏事。最开始我们甚至并不是有文化的物种。我们逐渐变得有文化：随着印刷术的发明，文字普遍扩散，最终大众也能识字，而不仅仅是少数精英阶层。于是，在教育政策之下，我们逐渐从口头的文化变为一种书面的文化。在主要的西方国家中，故事、地图、课程现在都是书面的，而不是口头故事或者诗歌。但是，我们学会如何阅读、写作，接触书籍、杂志和诗歌文字，并不是说我们就要放弃歌唱、传道、在篝火边听或者讲故事的能力。

处理或者不处理

在我们热情地接受新记录手段的同时，我们也不能忘记，任何记录手段都需要一个处理的过程。我们总是需要将我们的想法形成文字，这个过程不是在我们的头脑里就是在我们的屏幕上。这个问题仅仅在于，我们要在哪里以及如何进行这样一个过程，而不是这个过程是否应该存在。我认为很多教育者反对数字技术的理由就在于此。我不认为这些教育者觉得数字模式有问题，他们主要觉得这个模式是不完整的。

在数字时代，我们必须当心不能仅仅满足于“所见即所得”，这只是第一阶段。我们需要教会年轻人进入第二阶段。他们需要学会控制，不要仅仅满足于条件反射。最终这个办法并没有什么区别。跟书写一样，打字同样有一个学习的过程。在一些情况下教育者忘记了这些，可能我们被手段所迷惑了，忘记了所有写作方法的目的都是沟通，以及更进一步的——艺术性。

同样，老办法也是好办法，不应该被完全替换掉。很多时候，我们就算能够识文断字，记住东西最好的办法还是歌诀或者顺口溜。这被（重新）引进为“新”方法。但是这个方法一点儿也不新鲜，在文字时代之前，它是用了很多年的主要手段。

混乱的原则

我们很容易把手段和内容搞混。打字只是手段，而内容则是时刻在变化。发消息与交谈是接近的（除了会留下记录）。我们只是简单地打字、发送，在这个环境下也是很正常的。不过如果你读过讲话记录就会发现，我们在说话时，会出现很多“错误”。所以为什么我们这些老一辈的人希望新的“交流”手段能够改进呢？（这的确是我们这一代数字移民感到困扰的地方。）在发消息时，我们用了非常多的缩写和简写，几乎就相当于一门新语言了。这可以算是代沟了，上一辈人决定下一辈人的写法是否合适，比方说“债见”这种词就不应该出现在论文里，但是发微博就无所谓。然而这一代人成长起来之后，他们就有能力重新制定规则了。但是我们还是会遵循既有的规则，同时继续争论下去。（网络用语能不能出现在商业邮件中？那社交邮件呢？简单的备忘录呢？）如果年青一代不明白内容和环境的差异，那这就是我们教育疏忽的责任，我们不能认定这是他们太无知了。

在打字和手写的争论里，一些研究很清楚地指出，我们（不管老幼）在手写的情况下会记住更多东西。这还是由于处理手段的差异。当我们通过打字来写笔记时，我们的大脑在一个更加浅薄的等级上处理信息。很多人甚至根本就不会处理。我们仅仅是照字录入，而不是记下关键的概念或者内容来供后续的回忆。我们是在记录，而不是学习。[122]对学生或那些需要在大脑中而不是在硬盘里记住东西的人来说，这意味着我们必须复习我们打过的笔记，把它当作全新的内容来对待。但当我们用手写下来时，在这个过程中我们已在获取信息了。

还有一件事情必须当心，那就是不要让小孩的大脑发育过于超前。目前来看，手写对学习的影响还包括身体记忆。学习写字对学习阅读有直接影响。只学了如何打字的儿童，在识字上会有显著的缺陷，这就会影响阅读。[123]这可能就是模式识别的问题。“做”的过程就是学的过程（体验式学习的基本要素）。我的EEG临床工作中涉及的学习障碍也有很多相关的因素。感觉运动节律（SMR，一种13-15Hz脑波）缺陷与学习失调相关。我们对付书面输出失调和阅读困难的办法，通常就是训练感觉运动节律。实际上，很多ADHD的早期研究都涉及感觉运动脑波，而不仅仅是注意力（θ）脑波。在20世纪70年代的多动症和ADHD研究

中，SMR是一个主要关注点。[124，125]总结起来，感觉运动机能与模式识别和之后的学习能力（包括维持注意力，以及特定的能力比如读写）都是相关的。

所以这里更大的问题就是，在我们急于拥抱新技术时，我们可能没有注意到整体：神经网络如何连接与学习。那些很小的孩子，以及在学习阶段的学生，可能会被我们的疏忽所严重影响。

上一辈人、教育者、研究者、政策制定者、专家以及家长都负担着社会责任：仔细研究学生学习和吸收知识的方法和过程。在弄清楚这个过程之后我们才能去教育孩子，并且将这些方法和过程传授给他们。

回到我们之前提及的研究，它们同样指出在有老师授课的情况下，相比仅仅是通过屏幕，我们记忆与学习的能力有极大的提高，这是因为人类互动的可能性会让我们的注意力提高。在极早的成长期这种效果是绝对的。婴儿会目不转睛地盯着屏幕，但是他们学会的东西是零。[126]很多案例中他们甚至比那些不做任何事情的婴儿学到的还少[127]（比方说仅仅是从摇篮里看向外面）。对婴儿来说，实际上并不存在"不做任何事情"。他们从观察中就能学到极多的东西：看、听、触摸、感觉、模仿、游戏，对他们来说都是学习的过程。[128]

我在这本书里讨论的很多内容都是关于儿童、学生和婴儿的，但这些效应并不仅仅局限于正在发育中的大脑。为成年人甚至是老年人开发的教育游戏的市场正在增长，很多游戏产品现在是以成年人为专属目标。推广大脑训练的游戏是基于神经可塑性的理论，这些产品都宣传其可以增加认知的灵活性、更高的智力以及预防大脑衰退。我一开始是十分支持的。跟儿童不一样，给四十岁以上成人的认知游戏，如同数独或者填字游戏一样，可以帮助他们保持大脑的灵活性，这是有益的，至少不是有害的。

但就跟专属儿童的教育游戏和现在这些"不输在起跑线上"的狂热一样，这种游戏的宣传和实际效果恐怕不是一回事。一个对于多个研究结果的分析[129]表明，这些游戏对视觉图像的记忆和短期记忆有轻微的改善，但对计划和判断能力，以及注意力和选择性集中的能力（也就是大脑的执行功能，控制更广泛的认知功能）没有改变。问题在于，你玩游戏玩得越多，效果就越不明显。一周超过三次，那么效果就是衰退，而不是增长。这可能并不是游戏给你带来的正面或负面影响，而是说，一

旦你玩游戏，你就失去了参加其他活动的机会（比方说社交、健身或其他一些健康的活动）。另外，一次少于三十分钟是无效的，自己一个人做，而不是参加课程或者有人督导也是无效的。结论就是，社交元素和与人互动才可能是成功的关键因素。

对于成年人，我认可布特、布莱克利和西蒙斯的研究。[130]就目前的研究结果来看，不要去相信游戏的教育意义和改善认知能力的宣传，如果你玩它是单纯为了好玩，那就行了。记住不要玩太久。

第八章 从数字儿童到数字大脑

在这一章里，我想讨论一些我更担心的事情。我们已讨论了数字技术带来的大脑状态的改变，以及我们的大脑对于成瘾的天然的脆弱倾向，我们还讨论了不同年代的人对于数字技术的不同处理方式，以及新的技术和方法带来的改变和优缺点。在这一章里我想讨论的是大脑功能不可逆转的改变的风险，我们怀疑这样的改变从婴儿时期的大脑发育就开始了。

年青一代所面临的风险和影响，在之前的人身上都没有。这一章里我准备探讨的是数字技术的全面整合，这并非我们之前说的控制技术或者被技术所控制的正负面效果，而是大脑的结构变化，类似博格人[注]。

你想必已经想到了《星际迷航》里的那种可怕的种族，这并不是遥远的未来。最极端的情况是，已有越来越多的证据显示，数字媒介的引入会在很多关键发育期改变婴儿的大脑，让他们发育得更像物件，而不是人。

往小了说，这会让他们变得更傻一点；客气地说，这会影响他们的学习能力；严重地说，这会影响他们的社交能力的核心：依赖关系。幼儿现在更依赖的是技术和设备，而不是家长和照顾者，这对于他们的社交和情绪失调有不可逆转的影响，同时这也是自闭症的关键症状。

---

1. 《星际迷航》中的大反派，是半机械半生物的生化人，其身体内嵌有大量的人造机械，大脑为人造处理器。——译者注

摇篮中的平板电脑

前段时间我去了一家可爱的法式小餐馆吃饭，旁边的一桌人引起了我的注意。这一桌人包括三对年轻的夫妇和一个小孩，我估计这个小孩是在一岁半到两岁之间。他们落座之后，孩子表现得非常好，在桌子顶头的高凳子上坐着，很开心。我第一个感想就是“多好啊”，年轻的父母带着孩子来参加成人的聚会，而不是把他留在家里让保姆看着，或者干脆在这之前去一个儿童餐馆。这种参与和互动的事情如今越来越少了：要么是整天围着孩子转，要么是干脆不让孩子参与。然后他们拿出了一个平板电脑。

以我的专业眼光来看，之后的事情十分让人伤心。母亲拿出平板给小孩时，小孩看的是她。他对于平板完全没有兴趣。五分钟之后，他仍然没有兴趣。他四处张望，看周围的情况，然后看他妈妈。每次张望过后，他都会试着去接触父母。他会伸出手去摸一下，望着他的爸爸妈妈。他寻求的是爸爸妈妈的注意和社交关注。然而最令人伤心的是，他的父母并没有看他。他们一直在与朋友交谈，而且只注意他们的朋友。然后就出现了不可避免的结果：孩子开始玩平板电脑，就像他妈妈要求的那样。

我最关心的地方是，这个孩子完全不“吵闹”。很明显，你时不时地瞟他一眼、微笑、触摸他就已经足够了：孩子完全有能力自娱自乐，只要家长偶尔关注一下就行了。在我的专业术语中，他是完全正常的。

所以为什么这件事如此困扰我呢？

恰恰是因为一切都曾是很正常的——在平板电脑出现前，也就是在他父母不再关注他之前。我观察到的一切情况都表明孩子的发展是很健康的，他有正常的依赖关系。他对周遭环境很好奇，而且与父母的感情很好。他积极，被人爱，情绪正常，表现良好。

变向了的发育

在这里我们知晓的是，在一切“正常”的情况下，如果家长将他们对孩子的关怀用数字设备来代替，那么他们可能就犯了很大的错误：这会导致孩子的大脑产生结构性变化，这样的变化很可能会对孩子关键的发育阶段造成阻碍。

这对父母让小孩看着平板电脑，于是小孩的关注点就从对人和周遭环境的观察，以及寻求父母的关爱，转移到了对一个物件和物件上的内容上。如果这对年轻的父母继续这样下去，那么他们孩子的大脑结构就会重组。然后，数字大脑就会产生。

让孩子关注物件，代替的是我们自己

很多家长让孩子玩电子产品，想法无非是让孩子不要来烦他们，然而这么做的结果就是小孩的社交、情感和之后的认知发育都会发生变化。孩子将会更多地习惯于数字设备，而不是跟人交流。如果家长改变孩子的环境，忽视他的社交需求，那么孩子也会很快适应，学会专注于我们给他塑造的环境。

在刚刚我所面对的那个例子里，孩子很快就明白了他并不能参与到餐馆的场景中来，那么在以后类似的社交场景中，他就会主动要求用平板电脑，或者表现出来他想要。很快他就会培养出固定的偏好，然后他就会有意识地不想跟成人（甚至可能是其他的孩子）互动了，而只是关心平板电脑。他长大一些之后，如果觉得无聊，他很可能就会要求一直玩数字设备。这样做的长期后果就是他的社交互动和学习能力会出现残缺。

这种调整也同样会影响到情绪的稳定。让一个十分正常的小孩专注于数字技术，然后忽视他，很可能会引发他的情绪失调。当小孩注意到他的主要监护者在情感和各个方面都在拒绝他时，他就会迅速地学会用数字设备来自我调整（让他感觉更好），而不是人。

因为人，也就是他的父母，并不关心他。孩子一开始根本就不想要这个平板，他只想要“在那里”。而让他学会需要平板电脑的主要原因就是这种情感上的拒绝，事实上他并不是真的对平板有兴趣或者上瘾。

健康的规律

儿童发展的自然健康的规律是一个探索—回归父母的循环过程：上文说的这个孩子就是自然而然地这么做的。婴儿和幼儿在探索之后都会回归父母，他们渴望获得父母的关心（包括学习生理和情感上的安全感）并且非常依赖父母。这在婴儿发育的非常早期就开始了。小婴儿抓住一些东西，向上看家长；小孩子跑到游泳池边，跳下去之前大叫“快看看我”。孩子长大一些之后，这个探索的周期变长了。在这之前，他们15秒或者15分钟就要回到父母身边；但在这之后，他们或是跑到更远的地方去，或是参与更加复杂的活动，然后过好几个小时才会回到父母身边，获得父母的肯定。进入青春期之后，大多数少年就开始试着不要回归父母：他们不再需要父母的肯定就能继续探索。于是这个循环过程就完满了。

发育的意义：印随和联结

所有的这些发育的举动，都有背后的意义：婴儿抓住某些东西然后往上望是想得到父母的认可，父母皱眉表示不开心也是一个反馈。小孩子在水池边大叫时会得到不同的反馈，是一个微笑也好，竖起大拇指也好，或者父母说“小心点”也好，孩子会根据这些反馈来调整他们的行为。这对于学习能力的发育是一以贯之的。小孩子摔倒了，他就会哭。他对继续哭下去或是停下来这两种行为的选择，往往不是基于他摔得有多疼，而是看家长的反应。在这种父母与孩子之间的互动关系中包含了非常多的环境、情绪和社交上的学习过程。孩子需要这个过程，而且会主动寻求这个过程！请注意，这不是要求你时刻都要陪着孩子、注意到他，而仅仅是“在那里”，并能够及时给孩子一定的反馈。

我了解人远胜过了解动物。就跟动物会印随（imprint）[注]一样，人会有情感联结。而人的联结在社会心理的发育过程中是非常脆弱的。

---

1. 印随行为：年幼的哺乳动物会认识并跟随它们所见到的第一个移动物体（通常是其母亲）行动。——译者注

不在那里

玛特和纽菲德[131]所著的论著非常出色，他们讨论了代际的结构目前正在被损害这样一种情况：当孩子被引导面向自己的同龄人，而不是家长和长辈时，养育儿童变得越来越困难。我们现在所讨论的就是这一部分原因。在这里我们犯了错误：我们用数字媒介来吸引他们，让自己省力，但同时也让他们更加疏离我们。我们用数字媒介代替的是我们自己。于是结果就是，现在的孩子首先关注的是技术和物件，其次是同龄人，最后才是家长。

为什么说家长的引导如此重要

家长的在场现在已变得越来越少，而且越来越不重要，于是孩子只能用别的途径来满足自己的需求。这也就意味着他们会从别的地方来获得认可和教育，包括行为上的影响。当孩子不再期待家长引导他们的行为和情绪时，他们剩下的只有直觉反应和冲动。[132]在这种情况下，家长并不会指导他们来做出跳或者不跳这种决定。于是，ADHD的原因之一就出现了。

在跳下水池前的五秒钟的简单交流中，家长给出的信息可能是担心，也可能是自信，甚至是两者的混合——孩子会清楚无疑地接收到这个信息，然后做出相应的行动。未来当家长不在场时，他们仍会根据这个信息来做决策。

孩子需要从某个地方来接受信息。如果他们一开始没有从监护人那里做好准备，他们就会从媒介和同龄人那里获得相应的说法。于是他们获取信息的来源就从成熟的负责任的成年人，变成了在社交和发育上同样不成熟而且无法负责的同龄人。[133]他们同样也会认可媒体：编剧、游戏开发者、销售，这些人都对改变儿童的行为有各自不同的利益取向，他们想要的是从儿童手里（也就是家长手里）掏出钱来。[134，135，136]

当孩子明白家长无法依赖之后，他们的情绪也会失调：会变得要么非常消极、没有情绪，要么完全相反，非常冲动。孩子摔倒之后会大哭，并不是因为摔倒本身很疼，而是摔倒之后没有人过来安慰、平抚他们的情绪。这种无法依赖的感觉才是痛苦和愤怒的来源。这就是社交支持缺乏的概念基础。

下面我们来谈一谈这背后的科学概念。

依赖理论入门

父母—婴儿的面对面或者心对心的交流构成了社交互动系统的核心，之后儿童和成年人的关系都是从这个基础生发出来的。从生理的角度来说，这种交流建立了婴儿的双向神经系统，也就是大脑发育。面对面的互动（以及触摸）就是大脑神经系统建立心理状态的窗口，包括安全、快乐、恐惧、愤怒的感觉的建立，都依赖于此。[137]

我们作为人类，这就是我们学习的天然方式。婴儿从基因上就被设定为与养育者有这样的联结。这种联结我们称作依赖，这是一种生物学上设定好的适应系统，它自行驱动了之后的发育。如果孩子对父母的这种依赖关系消失了，他们之间的互动也就没有了（触摸、声音、表情的缺位），那么孩子的发育就会大受影响。依赖关系的任何细微变化都会影响孩子日后的发育结果，比方说关系中的轻微焦虑会导致依赖性太强的人格，混乱的依赖关系会导致轻微的社交障碍。而因为依赖关系的重大变化所形成的变形的、不安全的关系则会导致发育的错位和停滞，以及心理疾病。在极端情况下，一种我们叫作“神经达尔文主义”的发育过程会停止，因为正常情况下通过与养育者接触所形成的神经通路不会形成。在这种天性—养育动态里，没有养育过程，就不会有天性。在这个非常脆弱的婴幼时期，大脑发育会有相应的变化。[138，139，140，141，142]

如果我们“不在那里”，会发生什么

养育者应该尽到的责任如果没有尽到，就会导致孩子的生理机能发生改变。这就是说，如果我们不去正常照顾儿童，那么儿童也不会正常发育。小孩正在发育中的神经系统就会从一种冷静的状态变成一种保护性的状态，比如恐惧和焦虑（如前所述，小孩子摔倒时会感觉到愤怒，并不是因为他真的受伤了，而是因为他感觉到如果他真的受伤，没有人会去保护他）。而如果我们用实际行动或者言语跟他们讲“没关系”，他们也不会哭个不停。同样，如果我们表现得过度关心，他们可能就会一直哭下去。

神经状态失调（这个过程由我们的神经系统控制）是之后儿童行为障碍发育和青少年、成人精神疾病的核心。[143]在婴儿时期，大脑神经通路是随着环境、情绪和与人接触的过程不停地发展而变化的。

接下来我们还是回到餐馆的那一幕。如果没有平板电脑，并且家长一直不理那个小孩，那么小孩肯定会哭或者发脾气。这样的幼儿在新环境中被忽视，肯定会导致情绪失控。他会逐渐被吓到，需要很多平抚和安慰。这不是说家长的注意力必须一直在孩子身上。当然我也并不推荐这种每时每刻的关怀方式（这种过分保护的“直升机式”父母[注]也会让小孩出问题，当然是有其他的一些原因）。重点在于家长需要“补救”他们不在的情况（长时间投入其他事情中去）。隔一段时间检查一下小孩，做一些眼神交流、微笑、声音、触碰，让小孩知道他是安全的，这样足矣。如果家长没有“消失”太长时间，很多调整好的小孩会自己安定下来，高兴地回到观察或者游戏的状态中去。家长只需要时不时地检查一下，小孩就会学会如何自我娱乐，并且在这种安全感中探索他们的小世界（见特洛里克的工作）。[144]小孩所需要的关注也会越来越少，因为他们的安全感会逐渐发展。依赖是双向的，家长和小孩都需要偶尔却持续的互动。不过也要注意，这种检查和互动不能与“直升机式”父母或者“虎妈”现象所混淆，后者是过度关心和过度控制。这种互动和检查与其说是持续关心他，还不如说是让他知道你是在他身边的。这么做的意义在于孩子能在安全依赖感中发展自主性。

---

1. “直升机式”父母：指过分关注孩子的父母，就像直升机一样盘旋，监视着孩子的生

活。——译者注

消失的信息

数字媒介的问题是家长的不在场（心理上的或者实际的）和媒介替代两个因素合起来造成的。给孩子一个播放器、一个手机或者一个平板，跟给他们一串钥匙、一个奶嘴或者一个毛绒玩具是完全不一样的。为什么？很简单，因为任何玩具或者物件都不会完全抹除掉周遭大环境的影响。

在这个年龄，幼儿主要的学习方式就是观察（之后则是实际探索）；婴幼儿会观察他们身边人的表情、物件和声音，之后他们就能理解词语。他们会倾听高兴的音乐和愤怒的吼叫，并学习言辞中的韵律。在这种交互中，他们从家长和照顾者那里学会了安全以及危险的概念。比方说，如果餐馆里的那个孩子观察到邻桌有一个很生气的人，他母亲的笑脸仍然会让他感到安心。如果这个人开始提高音量，并且他的母亲也开始怒气冲冲地回应，那么小孩就会学习到一个陌生人的喊叫就是危险的表现，而这并不是从这个陌生人的语气中学到的，而是从他妈妈的反应中学到的。同样如果这个小孩拿起他爸爸的牛排刀并且往嘴里塞，他妈妈就会马上把刀拿走并换成一把勺子，这与之前那个例子的逻辑是一样的。当他妈妈注意到这把刀子时，她的面部表情和声音的变化表示存在危险，在她拿走刀换成勺子的过程中，这种紧张消失了，并且她回到了好的情绪，这个过程对孩子来说才是最重要的。但是数字媒介并不能让小孩学习到这种过程。在数字媒介里，安全感、危险、威胁、探索的过程，统统没有。那些数字媒介也绝对不会理解“人”的微妙概念，以及之后的人际圈子（首先是家长，其次是朋友，最后是伴侣），这些都是在这种精细的保护性质的互动中学到的。

在极早期就让孩子使用数字设备，这样做的主要问题在于，它会直接影响家长与孩子之间的互动过程的发展。当孩子使用数字设备时，家长和孩子的互动过程就会急剧减少。这种互动过程恰恰是日后的社交—情绪功能的神经发育的基础。于是，家长和孩子都不再互动了。孩子被数字设备迷住，很少再望向家长。而家长也知道这一点，于是他们也很少去确认小孩的情况。

对知觉和学习的改变

一些之前的研究表明，媒介的影响在于对社交—情绪信息的抵消，它同样也消除了环境学习的过程。这一切的意义在于，媒介并不仅仅是跟我在之前章节中讲的那样完全奴役了我们，它的影响相当强烈，以至于它还充当了镇静剂的角色。数字技术十分强大！

情绪学习失效

一个疼痛感知的研究发现，打疫苗时孩子看着屏幕所感知到的疼痛，与他们和母亲互动时所感知到的疼痛相比，强度要低得多。[145]研究者推测，看屏幕这一行为的镇静作用的原理在于，它可以阻挡其他信息的接收，在这个场景下则是情绪的传递。小孩的注意力在屏幕上，这样他们就注意不到周围的情绪。更确切地说，这时候他们不能理解母亲对他们打疫苗时疼痛的关怀。孩子没有感知到母亲潜在的情绪传递，这种情绪是为了抚慰他们在扎针时的疼痛。总的来说，看屏幕这件事超越了儿童理解周遭微妙情绪的能力。这与自闭症的发展也有关系。

降低学习效率

在孩子非常小时就看屏幕也同样会影响到他们之后的学习能力。对学龄前儿童的研究表明，早期电视观看行为和之后的注意力缺陷有关。一个孩子在一岁和三岁时的电视观看行为会导致他七岁时患上ADHD的风险显著提升。[146]电视同样与行为和依赖失调问题[147]，[148]以及睡眠失调[149]有关。在之前的章节中我引用了双语学习的研究，那项研究表明，虽然婴儿会全心关注屏幕中的人，但是与真实的人类的陪伴相比，他们学不到任何东西。[150]请注意，还有一些研究认为，屏幕观看和注意力缺陷的关系没有那么显著，而我的看法是，这样的研究结果表明的是屏幕观看行为的复合影响，而不仅仅是负面作用。在儿童时期观看电视的时间长短与青少年时期的注意力缺陷有直接关系，而与早期发育的注意力缺陷无关。[151]简单地说，看一会儿电视或者电子设备并没有问题，但是时间太长问题就大了。

双重幻觉

这就回到了我们在之前章节里所提到的双重幻觉：认为观看屏幕不仅无害，而且还具有教育意义。这大错特错：宣传专门针对婴儿有教育意义的电视节目，实际上是毫无教育意义的，而且还会起反作用。齐默曼、克里斯塔基和梅佐夫[152]发现，对8～16个月大的婴儿来说，观看那些旨在扩展其词汇量的“教育”视频起的其实是反作用。平均而言，多看一个小时此类视频的婴儿比起对照组要少学会6～8个单词。这是为什么？

还是以餐馆里的那个孩子为例：与平板电脑的互动过程并不会让他学不到东西，而是说，盯着屏幕这一行为让他失去了其他的学习机会。婴儿盯着屏幕，就不会主动与照顾者互动。没有人陪他们玩，给他们读书，给他们唱歌，甚至看着他们。他们自己也没有到处看，观察，倾听，好奇。他们的认知和情感学习都被限制在屏幕提供的特定“教育”内容中。这些教育内容代替了互动的环境，从而使孩子们失去了更广阔的学习和发育的情境。[153]总而言之，它让我们变得狭隘。

很多研究表明，屏幕观看与认知和依赖失调有关（学习和情绪问题），这完全符合儿童发育理论。这并不是说观看屏幕的问题，而是说在婴幼儿和学前儿童与数字媒介互动的过程中，他们的发育周期就没有启动。孩子习惯于观看屏幕而不是与环境和照顾者互动，可能会对其发育产生复杂的影响，因为它扰乱了孩子在与照顾者交互时所激活的大脑发育过程。在这里，我们就回到了依赖理论。

科学角

婴儿在最初几个月发育的关键在于他们如何与他人互动（雷纳、乔伊斯、罗斯、特怀曼、科鲁洛，2005）。[154]如果孩子在婴幼儿时期有很大一部分时间在观看屏幕，而不是与他们的照顾者（父母等）互动，就会改变其发育的过程。很多在发育和依赖理论中的著名专家，比如伦纳、舒尔和鲍尔比的研究也支持这样的观点。总的来说，观看屏幕的行为会影响后续的所有关系。

鲍尔比（1969/1982）[155]在他关于依赖理论的重要工作里就将亲

属互动确立为婴儿之后发育的关键因素。从神经生理学的角度看，婴幼儿早期是情绪（包括社交）调节的大脑结构极速发育的时期，其发育水平与照顾者互动的质量直接相关。如果与照顾者相关的一些互动、事件、体验没有发生（或者频率不足），就会直接影响神经层面的发育，从而导致大脑发育和之后的行为上的转变（舒尔，2001）。[156]行为、认知和社交发育都基于依赖行为的动态关系（伦纳，1985）。[157]总而言之，对照顾者的依赖和互动是健康发育的基础，毫无疑问，频繁接触数字媒介会扭曲这个过程。

最重要的一点在于，你不想要你的孩子的学习能力因为数字媒介的关系受损。你同样也不希望你的孩子依赖于一个物件，而那个物件并不是一床被子、一个泰迪熊毛绒玩具，或者一个玩偶（这些物件所起到的作用是正面的，它们是作为一种社交—情绪的替代物，能让孩子学会自我平复）。你会注意到，健康的小孩会逐步脱离对玩偶和毛绒玩具的依赖，对其他类型玩具的兴趣则会自然而然地转移。或许我在这里总是指向自闭症是有些耸人听闻，然而对某个特定玩具或者类别的不可控制的专注（除了可维持的兴趣，比方说对恐龙的喜爱可能会让孩子导向古生物学）是一种典型的障碍症状。大多数的非电子游戏和玩具都需要家长的参与，而且是非竞争性的，这些玩具会帮助孩子学会模仿，并让他们体会创造性的娱乐，甚至有助于孩子发展策略性思考的能力。

第九章 学习、游戏和家庭：高强度社会中的冲突

这些情况是怎么发生的

我们已讨论了很多数字设备和如今儿童的发育及家长教育之间的关系，而这一章里我想要讨论的是为什么我们会大量地用数字媒介来养育孩子。我会做一些历史回顾，讲一点发育的理论，来解释发生在家庭和教育中的文化上的变化。同时我也会讨论学习和游戏之间的模糊边界，以及在学习和游戏中如何健康地应用数字技术。

讲讲真话

消费者进行消费有很多可能性。可能是自己想当然，或者说接收到了不实信息，或者说即便产业界做出很多自相矛盾的宣传，顾客也还想买账，因为商品满足了他们的需求。那么，数字设备满足了我们这些家长、老师、教育者的什么需求？

大多数家长都不是坏家长，大多数老师也都是勤快的老师，大多数成年人都是真心想让我们的下一代变得更好，那么我们为什么会接受数字媒介中那明显坏的一面呢？我们为什么会购买数字设备，并且让孩子使用它呢？

家庭体系和文化转变

大迁移

在过去的五十年中，家庭体系发生了明显的变化，为人父母变得完全不一样了。最明显的情况就是，社会对家长所承担的责任，以及对家长在财政和物质上支持孩子的期望有明显的提高，但其对于年轻家庭的支持却变得越来越少。家长越来越忙，与孩子的互动时间越来越少，与孩子待在一起时的压力和疲劳程度也越来越大。[158，159]所以，这中间的缺失应该由谁，或者说由“什么”来填补呢？答案很明显：数字媒介。

所以简单的结论就是，数字媒介对家长来说就是一个缓解压力和疲劳的工具。我们接纳它是因为它满足了我们的需要，现在则是填补了我们的空虚。并且数字媒介不需要准备就可即时使用，它能够让家长、照顾者甚至教育者停下来松口气。

我在那个餐馆所看的事情之所以发生，更可能的原因是，这对父母使用平板是为了避免孩子闹翻天。有可能他们自从孩子生下来后就没有再与这些朋友一起聚会过，他们实在是需要跟朋友在一起坐一坐。平板电脑的目的是确保一切正常，让他们可以有一些不围着小孩打转的时间。总而言之，平板电脑不仅满足了小孩的需求，也能够让大人放松，这样就不会导致孩子的需求压过了这顿晚餐和朋友聚会的时光。

这是怎么回事

由于家庭体系的变化，多媒体被认为是很受欢迎的教育工具。现在，原本在车后座上无休无止闹腾的小孩可以安静地坐着看数字设备了。

一个工作的单亲母亲如果现在给她的小婴儿放个卡通片，她就可以洗个澡，穿上衣服，准备工作了；一位家长把手机递给不停闹腾的小孩，就可以在餐馆里点个菜，或者在医生那里做个预约，或者跟邻居聊

聊天了；一对夫妇也可以趁他们的小孩在打游戏时聊聊天，顺畅地把衣服洗了，运气好的话还可以有点私人时间。在这个快节奏的时代，数字媒介可以说是最有效也是性价比最高的看孩子的办法，也就比奶奶差一点儿。为什么？因为家长实在都太忙了，所以他们不再有任何社会或者功能性的支持。

传统的有本地亲属关系的核心家庭变得越来越少。我们离开原本的城市，很多人都是单亲家庭，很少有人跟周围邻居足够熟悉到能让他们帮点小忙，更别提把孩子交给他们了。至于原本的亲戚，姑姑、舅舅、爷爷、奶奶，要么是断了联系，要么是不肯帮忙，要么是也搬走了，或者同样是很忙。我们总是需要人或者“东西”来填补这些缺失。

电子保姆

从这个角度来说，电子媒介能够完全获取孩子的注意力，这样家长才能够喘口气。父母把数字媒介作为电子保姆使用，认为这对孩子来说是寓教于乐的东西。但这里的问题是，数字媒介可能提供了这种临时的疏解，却也让家长和家庭生活在其他方面变得越来越困难。

在之前的章节我们就说到，在婴幼儿早期让孩子使用数字设备会扭曲依赖关系（包括情绪调节），影响发育。长期来看，媒介的影响正好是我们期望的反面：它恰恰会让小孩变得更加兴奋，情绪失调，让他们更有可能精神暴躁，更难自娱自乐。这同样会影响他们维持注意力的能力，让他们没有办法安静上课，做家庭作业，打理自己，听家长的话，做杂务。总而言之，数字媒介会影响孩子“做正事”（上学、做杂务）和“娱乐”的效率，以及他们情绪上的稳定。所以媒介在这里反倒让孩子更加需要家长的照顾，让家长的时间变得更加紧张。结果就是教育孩子变得更累，担子更重，乐趣更少。

了解这些之后，作为一个临床医师，现在市面上这些针对婴幼儿市场的平板电脑的说辞让我非常不安。商家明确指出，这些产品就是给那些疲惫不堪、没有时间的家长准备的，目的就是“让孩子一整天都有事可干”。如今让两岁以下的儿童使用电子产品会有潜在不良效果已成为共识，[160]于是产业就开始向下一个年龄段（三岁至六岁）转移，而在这个关键发育期，孩子的功能发育要在认知—行为和社交—情绪方面打下

良好基础，这些都需要家长和养育者的全情投入。

鼓吹让孩子使用电子设备经常有两点说辞：第一，像我这样的临床医师看到的都是不受控制的病例，所以我们的视角是扭曲的；第二，老一辈的数字移民看到的只是他们这一代人的现实，他们根本看不到也不能理解时代的变化，于是就反对变化和进步。

对于这些说辞，我恳求所有的家长、专家、教育者和政策制定者不要忽视数十年来在依赖、发育、学习、神经科学领域对于数字技术的研究。在早期的人类发育阶段，人与人的互动是最关键的。的确，有很多病例是天生的（有神经倾向），医生看到的也主要是问题和危险。但是在非医疗领域中同样的问题也在逐渐显现出来。我们现在所做的是一场大型实验，在我们能够确定看到结果之前，我们必须担负起责任，为我们的下一代小心地铺就道路。另外，请不要错误理解我的意思：（a）我会说短时间使用数字媒介没事，但是不要太长时间（比方说"让孩子娱乐一整天"）；（b）让孩子能够自己控制技术，而不是被技术所控制。将数字技术应用于自己的目的和娱乐没有问题，但是这不能取代人类的互动关系（教育、娱乐、两性、社交、养育等）。

越来越重的养育担子

很不幸，事情远远没有结束，我们也不能将所有的责任都推到父母身上。很多的文化因素，以及资本主义的社会制度让家长的养育责任变得越来越重。其中三个主要因素就是媒体、法律和商业驱动。

危险无处不在

我认为第一个主要的负面影响就是，如今新闻媒体时刻兜售的恐慌情绪也传到了我们的社交网络中。媒体推送给我们的全都是负面新闻，让我们也都集中于负面新闻，因此家长对于小孩健康与安全的担心就被放大到了荒谬的程度。

现在媒体告诉我们的是，让我们的小孩独自或者跟着他们的兄弟姐妹、同龄朋友去屋子后面的树林玩，或者街角公园，或者带有救生员的游泳池游泳，都是不负责任的行为，所以我们要么是送他们过去等着，或者干脆就塞给他们一个电子设备。只需要稍微搜索一下当地对于儿童的犯罪和事故率，你就会发现，在大多数区域，现在的小孩要比20世纪50年代的小孩安全得多。只不过，在这个时代，如果出现了一起很大的事故（我必须声明这种事故的确偶尔会出现），你就会到处看到它。这样一来我们就会觉得哪里都不安全。

身体损伤还是精神损伤

除了到处都是对家长不负责任的指责，如果你没有每时每刻看着你的孩子，而是让他们出门去四处探索，这同样还有一个很大的问题——法律责任。孩子的娱乐设施，比方说公园或者操场，的确是变得更加安全了，但是也更加没意思了。这是我们的问题，因为我们持续不断地将过错归咎于其他人——我们会起诉其他的人、组织、社区、政府——也不会自我反省我们到底是怎样教育孩子让他注意安全的。后果就是社区也学会了自我保护。

我老家对面的公园最近拆掉了飞索，我们当年玩那个可是获得了很多乐趣的。为什么要拆？因为孩子可能会受伤。当然他们总有可能受伤，爬树也好，骑自行车也好，蹦床也好，秋千也好，跳杆也好，滑板也好，所有这些童年的娱乐项目都有可能会让人受伤。在之前的章节我们已说过，受伤本来就是冒险的一部分，是学习安全与危险的边界的过程：在这个过程中，我们冒着危险探索我们的生理极限，逐渐学会这些运动。

冒险与对于边界的学习

但讽刺之处在于，孩子越来越依赖数字设备，越来越少去进行实际的冒险，于是他们也就不再知道生理上以及情感上的边界。他们对一件事情可能会非常胆怯，同时也非常冒进（过于焦虑的同时也过于冲动）。越来越少的孩子会冷静评估风险，他们要么是回避，要么是莽撞。冷静评估，而不是冒险冲动，并认真对成功和失败进行衡量，构成了一个人日后生活和事业的一个很重要的特质。

一个很有趣的研究表明，总是看网友展示危险行为（如抽烟、喝酒）的青少年更容易沾染坏习惯。但是这件事真正有趣的地方在于，如果这种接触发生在线下面对面的场合中，养成这些坏习惯的可能性反倒降低了。[161]我对此的推测是，真实生活的边界是不能通过线上来传递的。在线上发布一张自己和酒瓶的自拍看上去是很酷的事，但是在现实生活中，喝醉就不是那么酷了。在线下交流中，一个人同样会看到喝酒不酷的方面：大声说话，喷口水，语音含糊，容易冲动，跟人打架，以及喝酒带来的不适感。在真实生活中，孩子会体会到酒精给人带来的乐趣，以及那种越界的刺激（尚未成年就喝酒），但同时他们也会体会到这种行为的负面效果：吐得满地都是污物。这都是玩真的。

儿童：新的市场

另一个问题也同样重要：课外的艺术和体育活动已经越来越成为一种投资行为，而不是单纯的兴趣爱好。这些活动都是很花钱的，并且是花大钱！数字设备在这里的最大优势就是，它便宜得多。

如今的家长在这些课外活动上花费了非常多的钱，这些活动打着文化拓展、教育或者体育锻炼的旗号，但实际上它们都是相关产业赚钱的项目。举个例子，舞蹈学校为了互相竞争，就需要让孩子时常购买服装，参加表演，家长也需要为这些演出买票，这都还不算课程本身的花费。这些表演竞赛早就脱离了舞蹈教育所提供的关于艺术、优美、团队精神等那套东西的范畴，已经变成了纯粹的商业活动。学校自己构建了这种竞争关系，无中生有营造出来一个市场。家长则会买账。

体育运动也是这样。家长花额外的钱给小孩买最好的专业装备，让小孩能打上一个特定的位置，在比赛中能上场，或者干脆请一个私人教练。那些专业装备里对于“牌子”的追求就更不用提了。

名牌运动衫和球鞋根本不重要。想要踢足球？有球就行了。大多数体育运动都是这样，其实想要玩它，只需要很简单的条件。冰球可以是街球（20块钱，买一根便宜的球棍和一个网球就行；要玩好的，你就得买球棍护具、溜冰场的门票和去场地路上的汽油，这些东西1000元都打不住）。同样，网球对着学校围墙就能打，很多社区也都有免费球场。踢罐子怎么不见了呢？为什么现在的小孩需要那么多昂贵的装备才能玩起来？

很不幸的是，这种对于装备的“需求”造成了反向歧视：我看到越来越多的家长和社区都开始相信，如果你不给小孩提供最好的机会和装备，那就是对小孩的照顾不周。我认为，我们必须重新将体育活动作为一种娱乐和基本技能学习手段，与训练专业运动员分开。这两种态度是不一样的，也不应该混淆。

我看到一个很有意思的说法，我觉得在这里我们都应该好好想想：在大卫·铃木的一个纪录片里，[162]他们研究了为什么某些非洲地区的奥运长跑运动员水平比其他地区的运动员高得多，在研究过后他们发现了一个非常有意思的结论：这并不是基因问题，也不是大脑生理问题，更跟身体结构无关。其他地区的运动员同样勤奋，意志力超群，同样有瘦长的小腿和强劲的大腿，我们也都在电视上看过。总之跟这些都没有关系，真正的奥秘在于，那些非洲地区的长跑运动员从小就不穿鞋。由于太贫困，这些运动员从小到大都是赤足走在坚硬的田地里的，这就让他们的脚拥有了最强壮、最柔韧且富有弹性的足部结构，也让他们在之后的长跑比赛里有了真正的优势。

所以在我们为孩子花大量的金钱，包括为“贫穷”儿童的艺术和体育基金进行宣传和捐款之前，我真诚地建议家长可以考虑放弃那种需要投入大量金钱的，并需要高度组织和统一性的，以及需要开车才能前往的课外活动。家长应该让孩子去参加社区俱乐部，给社区中心补贴，让他们组织艺术、音乐、语言和体育活动，并让年龄大一点的孩子也参与进来。这种社区俱乐部重在培养孩子的互动和人际交往能力，而不是组织活动。再说说体育活动，如果孩子想竞争，他们可以自愿去打比赛。但如果他们不想竞争，那家长也不要强求他们参与。如果某个小孩的确有天赋，他自然就会脱颖而出——专业队伍、俱乐部和球探都会找到他。

历史分析——何以至此

家庭的功能在过去五十年间已发生了显著的变化。现如今大多数社区中，核心家庭和本地家族已经成了少数。目前的常态是，家庭的范围局限于家庭内部，只要负担得起或者有这个必要，家长会雇用看护人和保姆，并花钱让孩子参加体育和艺术课程。家长认为，在自己有事要忙时，麻烦邻居去照顾小孩一两个小时是一件令人感到很不好意思的事情。社区中互相帮助的风气已经不存在了。所以我们只能花钱。

现在我们跟孩子一起“无所事事”的时间越来越少，实际上跟家人也是如此。我们现在都接受了这样一个概念：花费的时间必须都是有价值的，而单纯地跟孩子（或者伴侣）待在一起是没有价值的。可以说这不过是一个借口，来说服我们自己陪在孩子、朋友和伴侣身边的时间越来越少是一件对的事。特别是在有孩子的情况下，现在这种信条越来越被接受：所有的时间都得投入到孩子身上，要么是让他开心，要么是教育他，而其他的需求，比方说个人时间和夫妇相处的时间都跟这种需求相冲突。

最近几年中，我认为一种负罪感的养育模式正在出现，而这种模式被包装成一种以儿童为中心的养育模式。就跟刚才讨论的那样，就算没有必要，家长仍然将大量的时间（和金钱）投入到孩子的各种课外活动和竞赛中。就好比说，如果家长不能提供这种支持，不能让孩子去探索他们在学习、体育或者艺术上的可能性，他们就觉得自己是一个不够好的家长。甚至有时候家长还需要为孩子的竞赛行程排出时间表。我们越来越将养育孩子这件事作为重心，其余事务全是围绕着孩子转。于是，在我们实在精疲力竭时，我们就把小孩扔给了互联网。

这一切是怎么开始的呢？简单地说，养育孩子这件事现在已开始与其他一切事情相冲突了。孩子不再是家庭的一部分，而是家庭的主导。养育孩子让人放弃了工作，放弃了其他的家庭生活，放弃了一切其他事务。

目前家长的工作节奏变快，加上亲属之间对于年轻家庭支持的消失，导致家长的压力与日俱增。养育孩子的要求变得越来越高，而支持

变得越来越少。很多家长都过度劳累，疲惫不堪，没有力气跟孩子玩，甚至连多陪陪孩子都做不到，无可奈何。

社会很容易把这一切都怪罪到还在工作的母亲身上，但是家庭和养育的边缘化在数字技术出现很久以前就开始了。请注意，除了生育和哺乳是生理上必须要让母亲来做之外，绝大多数的养育工作让男性或女性来做都是可以的。

这种对于养育小孩的边缘化被文化所放大，在我看来这绝对是一种反家庭和反生育的思想潮流。我们现在嘲笑那些开着小面包车或者SUV而不是跑车的男性。我们批评女性，因为她们在生育之后身材走样，肤色变差，穿着老气，以及一切伴随生养小孩所带来的生理和生活方式的改变。过去，男性能生养众多小孩是有男性气概的表现，女性身体上那些表明生育能力的特征也都是被赞美的，比方说圆润的臀部和鼓胀的胸部（不是硅胶）。我并不是说我们要回到老旧的观念（以及这些旧观念所带来的负面影响），但我们应该停止贬低家庭、贬低生育、贬低家长所做的牺牲，让社会重新容纳家庭。

容纳家庭

过去可不是这样的。在这里举个例子：学年安排就是专门为农业社会中的家庭生活所设计的。孩子在夏天放假，并不是因为天气热，或者不放他们出去玩太残酷，而是因为他们有事情要做。正规教育要付出代价。家庭为教育付出的代价不光是金钱上的，还有家庭生活上的。

从晚春经过夏天再到早秋时节，孩子需要回家来，大一点的孩子要照顾小一点的，也要照顾新出生的牲畜和新长出的庄稼。在农忙时节，打理、收割之后保存粮食都需要很多人手，就算最小的小孩子也要帮忙。在现代化的早期，儿童和他们的教学季度安排是这个系统的一部分，而不与之冲突。孩子在闲暇时接受教育，而教育是要适应家庭需要的。家庭占主导地位。

事情反过来了

而现在事情则是完全相反的，文化上我们没有适应，至少没有处于一个平衡状态。暑假对于很多家庭来说是一个负担，包括经济上的负担。家长需要花钱为小孩报名参加夏令营、日托班或者其他一些照顾小孩的服务，而他们自己则需要维持一个正常的工作日程。我们之后还要提到，他们现在也希望钱花得物有所值。

当事情变乱时

在家庭史中，随着工业的扩张，事情开始变得混乱。越来越多的家长不再为自己的家族工作，他们开始在矿井上、工厂里，或者公司办公室里工作，而不是自己开店、经商或者务农。

在不久的过去，以及现在仍然存在的很多传统家族企业里，当每天的学习结束之后，孩子就会回来帮家长的忙。在餐馆里，他们备菜、折纸巾、做作业，或者在父母工作时在后桌上玩。如今，在大多数工作

中，家长需要在学校放学之后回家（而不是在工作下班之后），否则他们需要付钱去找一个日托。这个体系现在是失衡的：无论是在经济上还是在其他方面。

从19世纪的英国到今天，为什么孩子越来越早地被送到学校里，原因就是工商业的发展。这样就可以解放家长，特别是母亲，让她们尽早回到工作里。这并不是为了母亲自身的利益或者小孩的利益，而是纯粹的工商业利益。这实际上是教育伪装下的日托需求。在加拿大，1944年由于战争原因，日托被引入，价格是每个孩子每月6元，后来这演变成了幼儿园［讽刺的地方在于“幼儿园”（Kindergarten）是德语，而且学费在1944年相当高］。这个系统飞快地演进出了这套体系，女性自此可以去填补工作岗位，而之前在工作岗位上的男性则上前线服役去了。

在这里有一个真正有趣的问题：过早的教育不是一件好事，它会影响发育。为什么？因为这是游戏的年纪！没有目的、没有引导的游戏是这个年龄段的孩子学习的真正方式。

游戏与学习：教育的误导

这个说法会显得很特立独行，特别是当我们现在都被教育所洗脑时。然而，一系列研究都表明，在7岁以前就开始正规教育，也就是诸如数学和语文这类学科，不但不会有帮助，还会造成坏的影响。[163]这也是很多焦躁症和行为问题的主要原因。小孩子的大脑还没有成形之前是不能够接受系统教育的（从生理上他们就没有足够的时间让大脑发育到这样的状态）。

有不少关于学习障碍和ADHD的研究支持这个理念，然而它们没有得到足够的关注。在20世纪80年代和90年代早期，ADHD第一次“爆发”，有研究者发现有学习障碍的儿童大多是在春天和夏天出生的，也就是说，这些孩子比他们的同班同学小8～12个月。所以这根本就不是学习障碍，而是因为幼儿园和小学秋季入学年龄“一刀切”的规定使这些孩子比同班同学少了8～12个月的发育时间，这其中包括认知、情绪和身体的发育。这些孩子学习起来比他们的同学更加困难，这并不是由于他们笨、不协调或者注意力不集中，而仅仅是因为他们年纪小！5～6岁这个区间里，8～12个月的发育时间是一个非常大的跨越：这相当于整个生命的1/5。

这个现象叫作相对年龄效应，在职业竞技领域已经广为人知，特别是冰球运动（青年人也会有这个影响，而不只是儿童）。儿童的出生日期越早，他的智力、生理和运动水平比起大一些的同伴就越差。年龄大的孩子在各个方面都有优势：他们的智力和身体机能都更适应于学习，所以有更好的表现。[164]然而由于各种原因，这个效应在教育领域被极大地忽视了，学习障碍的概念取而代之。[165]注

---

1. 这里的论述疑似有误。相对年龄效应里，越接近截止日期出生的孩子实际上越有优势，因为他们出生得更早。举例说，截止日期是本年1月1日，那么出生于1月的孩子要比出生于12月的孩子大12个月。——译者注

回到寓教于乐

然而，我们不可能让时间回到工业时代之前，或者战前，或者单亲家庭出现之前，我们也不应该这么做。文化在进步，绝大多数单亲或者双亲家庭的确需要日托。

很早之前，一些哲学家、心理学家和教育家就一致认为，游戏有教育和发育用途，它也满足了诸多社交需求（以及误区）。最著名的寓教于乐的教育流派是蒙特梭利，他的想法就是通过满足儿童的社交和学习需要，顺便满足社会需求。寓教于乐的课程让孩子有一个在大人工作时可以去的地方，同时也让他们做好准备接受日后的正式教育。这的确是个很聪明的做法：比起以前用戒尺和恐吓来让小孩坐得规规矩矩的教学方法，以及如今用药物让小孩镇定下来的法子都更有效果（现如今用体罚和辱骂来让学生遵守纪律的办法都在实际教学中被禁止了）。

但问题在于，这些由精英早教专家所想出来的办法实在留出了太多会让人错误理解和错误实施的空间。我见过无数接受过良好教育、怀着良好愿望的家长将教育孩子变成了一场灾难，导致小孩在上学之前什么都没学到。同样的灾难是那些号称自己应用了蒙特梭利理念的早教学校，他们应用这个寓教于乐理念的结果是教出了一群可怕的学生。

非正规教育不意味着没有教育、胡乱教育或者延迟教育，也不意味着数字技术。这种教育的含义在于游戏和体验，包括日常陪着小孩在家读书，让他们对文字产生好奇心，主动学习这些到底是什么意思。杰出的美国哲学家保罗·古德曼就说，在一个乌托邦的世界里，学习读写可以、可能也应该是潜移默化的。这个概念的确合乎道理，这需要假设家长自己就接受过良好教育，他们有时间也愿意花时间去教育和引导小孩用各种方法学习，这其中也包括对文字的学习。然而就我的切身体会，我周围的绝大多数家长都没有这样的空闲时间，他们更倾向于将小孩的学习交给正规教育机构。

所以这就是其中的吊诡之处：游戏本身在进化上的目的就是学习。在幼年时期用学习来代替游戏，是一件非常矛盾的事情。

有越来越多的证据表明，过早开始正规教育会促成孩子产生焦虑症

状，并且很多其他的心理健康问题也是由于过早的正规教育和对孩子进行成绩要求所引起的。从零岁到六七岁，儿童基本上是通过游戏来学习的。我们会注意到，正规教育开始时间比较迟的国家，如瑞典、芬兰、丹麦，相比于英国、美国和加拿大这些正规教育开始较早的国家，其总人口的识字率和受教育程度都是世界上顶尖的。

你可能也注意到我前面嘲笑用利他林这些药物来让小孩在课堂上镇定下来的做法。这告诉了我们什么？为什么我们过去要用恐吓和伤害，而现在要用药物才能让他们安定下来？如今这种广泛使用药物来促进学习的做法是需要反思的。可能孩子仅仅是还没准备好，可能他们只是单纯的小孩而已，还有可能这跟孩子根本没有关系，无论是过去还是现在，只是我们对小孩的期望出了问题。

所以，游戏是什么？为什么不应该是电子游戏

游戏的真正用处

游戏有很多用处：社交学习、环境学习、概念发育、精神状态调整，如果只是电子游戏的话，这些功能都可能会被阻碍。这里的关键因素我们之前已经讨论过，在孩子非常小的时候，与其他的玩具或者游戏不同，电子游戏可能会取代或者重塑其自然发育的过程。

电子游戏的确满足或者说模拟了学习过程，然而由于它的本质，它也压制了很多原本应有的发育过程：主要是社交学习、环境学习、情绪学习，以及神经系统所主导的情绪和精神状态的调整。

大部分数字游戏促进了策略能力的发育，包括空间规划和工作记忆，这是通过辨识、定义和移动物体这些过程得来的，然而这些在孩子的早期发育阶段其实并不是那么重要。实际上，研究一再表明，尤其是在人的幼年时期，游戏越是没有规则越好。任何技术或者机制上的设计对孩子来说都是一种限制，而电子游戏从定义上就是有规则的，它们是有意设计的结果。

孩子自然探索的过程

不妨观察一下小孩在操场上玩球的场景，若没有成年人在场指导调解或者裁判会怎么样。孩子不会按正式规则来，他们会商量着来。实际上，如果有个小孩一直提醒他们“注意规矩”，他们反而会觉得很烦。然后领导和随从的分化出现了。他们会设定新规则，淘汰旧规则。这个过程中这群孩子有可能会设立一条规矩，将一个不受欢迎的孩子赶出去（这是对于权力和控制的实践，也是领导体制必然会出现的负面效果），同样他们也可能会修改原有的规矩，比方说将门柱放短、缩减场地规模，或者打开一个通道，让比较小、比较弱的孩子同样可以体会到胜利。

真实的学习是体验式学习。这是一个有机的过程。体验这种“如果我们这么做，结果就会这样”、“如果我们这么做，我们就会体验到什么”的动态过程，就是一种对于物理世界的学习，比方说重量、力量、物体和材料的韧性；这同样是对精神世界的探索，比方说规矩、情绪、关系、痛苦、权力、颜色、距离，从生理到心理，从精神到幻想的所有概念。

这种真实而没有边界的学习绝不是学习在一个游戏中能做或不能做什么、程序允许或限制你做什么。后者是有限制的学习，是一种学习如何使用工具的机制。我在这里并不是说这种机制绝对不好，实际上它有自己的用途，也非常重要，然而它并不应该是普遍机制。此外，儿童在之后的人生里将大量接受这种意义上的正规教育。

无规则的游戏：孩子自己的事

我们刚才讲过，通过观察儿童，你会发现无规则的游戏有自己的一套机制。我认为，没有引导的游戏主要涉及三个部分，其顺序和重要性会随时变化。首先，这些游戏都包含某种形式的观察，接下来是实验和解决问题、替换和模拟，这些不会有明显的顺序。孩子会发现物件，检查物件，观察其颜色、形状、类别、材质等（在某些阶段，还有味道）。然后他们会接着试验这些东西有什么作用，能不能拼在一起，把它们转来转去，或者扔出去，或者堆在一起，等等。最后他们会装作这些东西是其他东西并将其拟人化。举个例子，给小孩几根棍子和一两片叶子。孩子会观察叶子的脉络，可能会注意到有一些绿色的碎片粘在手上，然后他们会将这些碎片抹在墙上，并表示自己在“画绿色的画”。然后他们可能会用棍子戳来戳去，将叶子穿在棍子上面，或者用棍子戳蚂蚁。接着他们可能会把两个东西搭起来，假装这个东西会飞（比方说做一个昆虫、飞机或者宇宙飞船之类）。然后他们会将这些物件拟人化，让他们一起飞，组成图案，或者互相战斗，这都是很正常的探索。这之后，他们可能会在蚂蚁前面造出一堵棍子墙，扰乱这些蚂蚁，甚至将某些蚂蚁挤死来观察蚂蚁的动态。最后，他们可能会把叶子搭在棍子上设计出一座蚂蚁桥，让这些小东西回到它们原来的路线上。

这个游戏的过程完全没有涉及数字化（跟电脑无关，也不是程序化的游戏）。其中包括观察以及一个供孩子自己发挥的空间：它是纯概念化的。通过游戏，孩子发现了自然的结构和功能，探索和发明自己的想

法，自己提出问题并解决它（社交的、情绪的、功能的、结构的）。他们探索现实和幻想中的、抽象和实在的、功能和意义的物体。

这里值得注意的是，在游戏中的拟人部分关乎儿童的观察力和他们的感觉。一个例子是，孩子在玩玩偶和过家家游戏中，会模拟他们在自己的家庭里看到的事情。他们同样会探索他们的情绪。一个精神健康的女孩对她的妈妈很生气，那么她就会让游戏中的母亲角色（或者任何角色）对孩子角色（或者其他任何角色）的态度特别坏，其时间是一个下午或者一个星期或者更长，这取决于她需要多长时间来处理她对母亲的情绪。对家长来说，这个事实有点尴尬，然而大多数小孩能通过这个游戏来解决自己的问题：这个过程的目的就是这样。孩子可以通过玩玩偶和过家家来逐渐地探索要如何和好，这跟在现实生活中的和好过程是一样的。

如果这个拟人的过程之前就有规则，则孩子也会遵守这个规则。比方说如果孩子看了电视节目，然后拿到了节目里人物的玩偶（而不是某些没有名字的玩偶），他们就会按照节目规则来玩角色扮演的游戏，而不会去进行大的创作和改变。芭比娃娃就会演得像芭比娃娃，小马也会是小马，蜘蛛侠也好，海绵宝宝也好，变形金刚也好，都会是它们本身的样子。如果你希望你的小孩更有创造力，就不要模拟他们在节目里看到的东西，要留有空白，给他们没有名字的玩偶，而不是有名字的那种。

所以我们为什么需要数字媒介

如果说这种无规则的想象游戏十分适合小孩，那么为什么他们以及我们这么渴求数字媒介？

这就到了科学、理论和文化潮流的出场时间了。首先，比起其他任何玩具和游戏，小孩并非天生就特别热爱数字媒介，他们想要数字媒介的原因是社交发育，我们之前已经讨论过了。跟成年人一样，他们也被媒介特性吸引了，然而这对他们的影响比成年人更大。其次，孩子天生就会模仿。他们模仿家长和年长的人、兄弟姐妹和同龄人。如果我们玩着平板电脑，用着手机，在电脑上工作，他们同样想这么做。这会成为他们游戏的一部分，甚至成为他们的现实生活。最后，我们太早让孩子

使用数字媒介，他们的大脑就会习惯于被娱乐，而不是自己去创造自己的娱乐。我们省略了关键的第一步——观察，以及接下来的好奇心。很多人（不仅仅是学者、教育者，还有医疗界如医生、心理学家以及精神病医师，也包括普通大众）都担心，这种将孩子的时间过于结构化的做法会对他们的学习和智能有怎样的不良影响。

最后我想引用流行文化里的经典名言。电影《大器晚成》（*Late Bloomers*）中有两句台词总结得非常好："我希望你感到很无聊；感到无聊会放飞想象。"另外一句是这样说的："从未感到无聊的人长大后会变成笨蛋。"166

第十章 社会化之一：孩子的游戏

在之前的两章里，我们已看到，数字技术在如今的后现代家庭里找到了它的位置，就是作为一个电子保姆。我阐释了游戏、学习和依赖在整体发育过程中的意义，并且说明了数字技术可能会阻碍儿童发育期的一些关键过程。

在这章里，我会讨论数字技术是如何在纪律、安全和人性化的口号下找到另一个位置的。不管是好是坏，数字技术现在是儿童以及青少年探索和实验的主要工具和手段。

打仗游戏和其他一些带有攻击性的模拟游戏的消失，揭示了一个事实：对非电子的、现实游戏的限制，实际上会增加儿童在线上线下的攻击性行为。这种限制会导致儿童在现实生活中缺乏对生理和心理边界的理解。我会直接分析霸凌行为及其攻击性本质，还有数字技术导致的放松管教和负面影响的扩大。

游戏：打仗、同伴和浪漫

对于所有的哺乳动物，包括人类，打仗游戏都是建立和维系社交纽带的主要手段。打仗游戏可以考验新的关系，建立信任，容纳新成员，决定一个成员在社会层级中的地位。在处于战争中的部落和国家里，这同时也是一种战斗训练。对年轻男孩来说，信任考验是获得接纳的关键，也是融入团体的手段。你的新朋友或者对手会不会玩得太过而伤害到你，或者他会不会停手？他有优势时会做什么？当你有优势时他会怎么反应？他会不会哭、叫、笑、吼、去找妈妈或者老师，把爸爸或者哥哥带过来，或者商量，然后报复？他是那种光明正大还是鬼鬼祟祟的性格？他是偏向于用脑还是喜欢用暴力解决？如果玩得太过，他是怎样解决问题的？这些都是非常切实的社交问题，发生、解决和沟通这些问题的过程，就是打仗游戏。[167]

我们长大之后，温和性侵略的游戏并未就此消失。它仍然是社交探索的一件常用工具：我们可以在游戏中感受气氛。比方说，温和性侵略可以在已经建立的单纯友情中试探爱情的可能性。你会发现青春期和很多成年人之间会有一些礼貌性质的身体接触，如拍拍肩膀等；青少年动作会比较大一点，比方说挠痒竞赛，这就是一种试探边界的行为，接下来就是亲密的拥抱爱抚了，那就毫无疑问是浪漫行为。[168]成年男性和一些女性仍然会简单拍肩、互相推搡、屁股互撞、假意挥拳，这都是维持亲密关系或者融入团体的一种手段。我们需要这种身体交互形式。这有社交和生物学的双重作用。

探索的侵略性：无处可依

在北美，我们不知不觉地改变了对于儿童游戏的看法。我们现在给很多“危险”的玩具和操场器材加上了诸多限制，比如梯子、跷跷板、秋千。同样，在人际游戏里，我们现在主要是看它有没有危险，而不是看它在生理上对社交情绪的益处（以及乐趣）。我们似乎已不能够分辨，对于社交和生理边界来说，什么探索游戏是健康的，什么则会造成伤害。孩子偶尔会磕磕碰碰，也真的会从自行车或者单杠秋千上摔下来，同样也会在打仗游戏里受伤。但是这种可能性是必然存在的。在学习这种边界的过程中，必然会出现这样的情况。

恐怕我们已表示了对待游戏的理性态度。我们现在仅仅关注事情的一面，也就是这种粗暴游戏的负面效果。我们现在关注的是霸凌，游戏中真正的攻击性行为，而不是偶尔的磕磕碰碰。

这种态度的转变让我们不能容忍任何没有组织的攻击性游戏。[169] 结果就是这种“一刀切”政策让孩子失去了现实人际交互游戏的出口。在成年人的严密监视下，孩子没有机会探索正面的边界（也包括负面的边界）。这种限制很可能是霸凌行为程度升级的原因之一。我同样相信这也促成了攻击行为的升级。

所以数字技术在这里的作用是什么呢？很简单，它取代了打仗游戏，成了攻击性的新出口，孩子通过它可以发泄情绪，或者更准确地说，“不衡量”情绪。

在社会化过程中，当我们把一个促进情绪发育作用的元素去掉之后，必然会有另外的元素（正面的或者负面的）取而代之。人的好斗本能是不可能被完全压制住的。所有的行为和情绪（好的和坏的）都需要一个出口来宣泄，也需要时间来处理。儿童以及成人都需要一个过程来塑造关系和社交联结。我们天生就是这样。如果我们压制或者禁止一个办法，那么另外一个办法就会出现。这就是电子游戏的情况。打仗游戏是过去社交联结的手段，而如今的手段就是电子游戏。

新游戏

早期的游戏并不包含对于社交边界的试探、对于生理和情绪上的限制的学习，或者对于忠诚的考验。如今电子游戏已经飞速发展，很多游戏都包含大多数甚至是全部元素。所以，很多青少年将其作为主要社交联结工具，我们对此不应该感到太奇怪。

有几项研究表明，每天玩电子游戏一小时的儿童在社会心理意义上都很正常。[170]然而如同之前章节所指出的，我们必须非常小心，不要过分推广这个研究的正面或者负面结论。同样，被忽略的细节也需要十分注意。从我的专业角度来看，重点不再是应不应该玩游戏，而是游戏的时间和内容。这本书不厌其烦强调的主题就是“玩一会儿没关系，玩多了就会出问题”。另一个主题就是控制技术或者被技术控制。只要遵循这两个原则，并能通过游戏加深和朋友的友谊，那么游戏就是非常健康的，而且极有乐趣。如果游戏完全取代了面对面的人际关系和其他任何形式的娱乐，那么就会出大问题。

我们在研究社交心理是否正常时，游戏并不是唯一的因素。家庭因素、依赖关系、朋友圈、个体的神经倾向都会造成影响。两个来自健康家庭的男孩子，骑车、捉弄他们的姐妹、一起踢足球，可能就是社交心理正常的小孩，而且他们会很开心地一起玩游戏。如果是两个从未见过面的小孩一起玩网络游戏，没有其他爱好，没有线下的朋友，在不能玩游戏时对父母和对方都很愤怒，那么他们两个可能就不正常。

然而世界并不是完全的黑与白。在之前的章节中我们已讨论过，游戏与学习障碍和社交能力缺乏有直接的关系。这里有一个简单的原则：对比较大的孩子来说，一天一个小时以内的屏幕时间是合适的，四岁以下的孩子不应该让他们接触屏幕，这个限制最好延长到六岁。在这个年龄段，儿童大脑发育包含社会化、情绪控制或者说一切过程。六岁以下的孩子就相当于海绵：你希望他们依赖你，接受你的教育，而不是受到数字技术和媒介的影响。

新的战斗

你大概已经注意到，我们之前几章一直在讨论的一个主题就是边界：我们怎样学习边界，我们怎样应用边界。就跟打仗游戏的名字所代表的那样，这种行为是一种社会学习行为，它不光是一个生理意义上的宣泄口，同时也是让儿童学习打仗和游戏的社会边界：这就是社交—情绪互动的规则。

电子游戏是一种社交行为，它涉及这些原则，然而它总是在一个特定程序的限制之内；另外，你并不是真正地活在这个世界中，而是操控角色（或者对象）活在这个构造出来的“现实”里面。所以生理性的宣泄口不存在了，儿童还能以何种方式来探索情绪和生理的边界、攻击性的界限？他们怎样才能真正感受到疼痛？限制这种探索过程的代价是什么？

老办法，新工具

对年轻女孩来说，文化上不能容忍真实的攻击性行为，愤怒和负面情绪积累的结果就是这种攻击性转向了隐秘的方向，我们也把这个称为“恶毒女生”现象。这种攻击性并不是新现象，但现在被放大了。在数字技术的影响下，我们可以见到越来越多这样的情况。

源自社交关系的攻击性行为，之前一般伴随着被压抑的一些“不淑女”的情绪出现在女性身上，这在现在的男孩身上也越来越常见。这种性别情绪-行为的交叉有两个催化剂。第一个是因为新的数字技术作为一种工具，是直接和身体性游戏的减少相关的。当我们越来越压制这种游戏和身体性的表达时，男孩就跟女孩一样会找到另一种表达方式，而这种方式并不一定会更好。

我们可以找到一些历史和文化上的证据来支持这个判断。举个例子，有一些男性团体会限制使用暴力的手段来解决冲突，比方说教育或者宗教群体。在这种状况下，男性就跟女性一样，开始用脑袋而不是肌肉来解决冲突，同样也制造冲突。如果我们把结婚的笑话撇在一边，男人和男孩的最基本的区别是：男人是社交和情绪上成熟的人类，他们掌握着手段，也知道这种手段会产生什么样的后果（不管是正面还是负面）；而男孩不是完全成熟的，这不过是因为他们太年轻了。正是由于他们没有成熟，所以才经常不知道自己的行为会造成怎样的后果，这就是他们要学习的一部分。

我认为现在应该非常严肃地重新检视我们对儿童的攻击性的态度以及定义。对于小孩子特别是女孩子，这种隐秘的攻击性比那种公开的（被压抑的）攻击性有害得多。[171]隐秘的攻击行为具有隐秘天性，这就使它非常难以辨别，也很难以管理，因此它更加容易失控。我们接下来就会说到，在数字技术的影响下，这种攻击行为被放大了很多倍，越来越多的小孩在它的影响下采取了自杀行为。

我们现在需要重新讨论，偶尔的生理伤害和系统的情绪伤害，哪一个更严重，而我们应该如何去处置这两种行为。如果我们想在学校里完全消灭暴力因素，对于攻击性的游戏采取零容忍的态度，让年轻的小男

生变得女性化，同样也压制小女生对愤怒和沮丧的表达，这就只会增进社交性攻击行为。这可能也增长了其他的攻击性体验的需求，比方说，在《侠盗猎车手》里挥着球棒殴打路人。[172]

很不幸，在我们目前的社交政治环境里，家长、校方和教育者不认为攻击性行为及对其的模仿是儿童时期的一部分，而是将其看成一种问题。[173]如果不注意管教孩子，我们会被认为是道德不正确，或者比较好听的说法是忽视儿童教育。然而我在专业上则坚持这种被摒弃的看法，它并不仅仅是那种老派的放任自由主义的原则诸如“男孩就得像个男孩”或者“让女孩自己去吧”。我在这里所坚持的原则是，如果你完全禁止攻击性游戏（模仿攻击性）和负面的情绪，那么儿童必然会去寻找能够传达这种情绪的媒介。

他们找到的就是数字媒介。公开或者私底下，他们发现了社交网络和暴力电子游戏。从社交关系的角度来看，这种攻击行为要更加残忍，更加没有限制。而且，没有人去管理它。

孩子需要我们

玛特和纽菲德[174]相信我们错误地理解了霸凌行为和青少年的攻击性。他们同样相信这些行为都是基于挫折感，以及代际等级结构的消亡才产生的。我在这里要补充的一点是，霸凌行为同样也可能是因为健康和自然的身体活动受到压制，以及儿童不再有能力缓解矛盾才出现的。在我看来，恶毒的女生其实是沮丧的女孩，她们需要在社交关系中发泄情绪，因为她们看不到任何其他“可行”的办法来健康地发泄情绪。现在对于男孩也是一样。

在这场关于暴力的媒体和电子游戏是不是极端霸凌行为的主要原因的大讨论里，玛特和纽菲德认为，儿童和青少年在霸凌行为中具有极端攻击性，是因为现在的儿童更依赖他们的同伴，而不是家长。他们发现同伴依赖代替家长依赖的后果就是同伴之间的等级关系日渐加强。

在发育的特定阶段里，现在的小孩都更希望与设备相伴，而不是被大人教育。如果这是健康的依赖关系，那就不是问题。他们一旦遇见问题，自然会跑到大人那里寻求帮助。但是如果他们不再需要大人了怎么办？

这就让我们回到了讨论依赖关系的那个章节。失去了与家长的依赖关系，家长和成人的观点对孩子来说就是不重要的，他们也不会去有意或者无意地遵守。今天的很多孩子已不再理会家长的命令。在他们的同伴体系里，这些都无关紧要。[175]

总的来说，如果孩子不再依赖家长，家长和成年人也不再能够对孩子的言行和发展负责，那么家长对孩子的主宰关系就会消失。于是，当主宰关系不再清晰时，儿童和青少年就会寻求其他类型的关系。青少年会转向社交和发育上同样不成熟的同龄人去寻求示范，因此孩子主宰其他孩子的本能就自然而然地出现了。[176]

这种同伴依赖导致的霸凌危险不仅仅在于它会很快失控，它还会让恶霸不再是过去那种社交孤立的对象。在同伴依赖的体系中，恶霸反而成了被尊敬的对象，他们取代了家长和成年人的位置。这就让霸凌行为变得更加危险，因为现在的孩子不仅仅会害怕恶霸，而且会尊敬他们，

那些恶霸对跟班的攻击性行为是被鼓励的。[177]这种反转的出现让霸凌行为也不再是私底下的：霸凌行为在社交平台（某些只有孩子的平台）上变得公开化，而这些平台将家长和大人排除在外（除非家长、老师和大人开始管制小孩在社交媒体和移动平台上的行为）。

在这样的发育阶段，孩子想要探索边界是很自然的行为（青少年时期）。孩子不想要我们的帮助，但是需要我们的帮助。就跟还在孩童时期一样，他们仍然需要我们偶尔定时的检查、干预，以及必要时的扭转方向。这就又要说到数字技术的复合效应：当孩子愤怒沮丧时，数字技术对他们来说不仅是一种联络工具，也是一种情绪处理的工具。

情绪处理

在前几章里我们就讨论过，现在我们已经无暇顾及自己的情绪。我们不再允许自己空坐着，而是考虑问题并加以执行。对孩子来说，情况也是一样的，他们最需要花时间这么做。

在互联网还未出现但体罚已被禁止的那个时代，当未成年人“做了错事”，最普遍的处罚办法是让他们闭门思过。我们让他们在自己的房间里好好想想自己哪里做错了，以后该怎么办。如果问题实在严重，对大一点的孩子，我们不让他们出门，小一点的则是关他们禁闭。然而禁闭对于如今的小孩已经没有意义了（除了象征性的三分钟之类）。他们现在已经不会处于一个纯粹的孤立空间。除非你收掉他们的设备。否则一旦被惩罚，他们会直接转向电子设备和游戏机。

如今的未成年人通过数字平台上的攻击和信息散播来平复自己的情绪。他们更喜欢在网络上公开发泄或者沉溺于幻想，等着别人的同情和回应，而不愿意自己处理和平复情绪。他们会发信息、发状态、打游戏，而不是思考。这里的问题是，当这些少年儿童在真正愤怒和沮丧时，在社交媒体上广播这种愤怒或者在暴力游戏中发泄这种愤怒并不会让愤怒平复下来，而是会加重这种情绪。数字媒体充当了它的燃料。在我看来，这解释了口头暴力、霸凌、行为暴力和暴力电子游戏的关系：这并不是普遍的，但适用于很多人。

家长和作为代理的教育者目前则陷入了另一种两难的困境。由于依赖关系的损害，媒体和数字技术增强了未成年人的攻击性，而家长和社会想要通过现实零容忍的政策来遏制这种攻击性。媒体产业和游戏产业则完全适应并且满足了孩子的这种需求，他们能让孩子发泄出被社会氛围所禁止的情绪和行为，并从中牟利。所以媒体产业和游戏产业赢了。

作为一个临床医师，我见过很多原本可爱聪明的孩子表现出非常有害的行为。我再次恳请家长、教育者、监护者和政策制定者重新审视儿童之间的打闹行为（攻击行为的模拟）到底包括哪些因素，并且分清楚表达沮丧和公开的攻击性之间的区别。我建议我们确定公开或者隐秘的伤害意图。最重要的是，我们作为成年人，不要将教育儿童什么是伤害

（包括感情的、生理的或者社交关系的伤害）的义务留给教育游戏、程序、媒体和其他机构——我们应该从一开始就负起这个责任。

然而一切还远没有结束。危险的不光是儿童（以及成年人）发泄的出口，也包括他们发泄的手段——手段和结果决定了行为。

抑制解除效应：数字时代的表达

电子屏幕有种魔力，让我们变得不一样。在电子屏幕前我们会变得更加放得开，更加厚脸皮。我们会说些下流话，分享一些东西——如果面对面，我们可能会考虑再三才会给人看这些东西。屏幕这种魔力让有些人变得非常不同。这些人会用语言暴力，叫骂攻击，写一些非常下流的话，在网络上变得更加有攻击性。所以这是为什么？媒介对我们做了什么，让我们的语言风格都变得不一样了？

网络霸凌行为

在孩子那边，我们目睹的第一个有极大改变的行为是霸凌行为：现在它变成了网络霸凌。霸凌一直是一个问题。在这里并不是要把它合理化，但它总是存在，这是人类天性中很不幸的负面部分。然而过去的霸凌远远不能与现在的霸凌相比，现在，霸凌的范围和效果比过去大得多。我们已讨论了霸凌产生的一部分因素来自压抑和同伴依赖，现在我在这里想谈的是数字技术所扮演的角色。首先，霸凌是什么？

霸凌是什么？为什么霸凌这么有威力？霸凌一般有两种形式：一对一，或者集体霸凌。在一对一中，当一个小孩（或者成人）挑选了一个受害者后，就会采取行动让他的生活极为难过。这种行为可以有不同的形式：实际暴力、威胁暴力、情感折磨、对于其所有物的损害。施暴者会通过行动和言辞对受害者造成生理或者心理伤害，比如攻击受害者的人格、自尊、自我价值、安全感，贬低或者摧毁受害者所珍视的东西。道理很简单，施暴者享受受害者的恐惧和痛苦以及由此造成的权力等级。

霸凌同样可以是集体行动，通常都是一个“孤立”的过程，由一个儿童或者青少年带队，其余人加入。这里的“孤立”往往是一个集体排斥某一个体，而“孤立”的根据是某种他们认为的或者创造出来的差异。在我的童年里，这种差异可以是宅、红头发、肥胖、瘦小或者有色人种，现在这种差异是不同的性取向、性格羞涩、打扮老土或者行为放荡。差异是什么无关紧要，是不是真的也无关紧要。关键在于集体相信这种“差异”，而受害者也因为这种“差异”显露出了受伤的状态。同样，集体和领袖享受并吸取受害者的能量。恶霸和跟班就像病毒一样，目标越弱，他们就越强。

之前我们讨论过，几年前公共学校中对于暴力行为零容忍政策的兴起使霸凌的形式有了改变。然而，由于教师和校方的社交接纳政策，也就是让孤立的小孩融入学校既有社交圈的办法的施行，使霸凌行为再一次发生了变化。这些政策导致了之前没有预料到的负面效果出现了。虽然实际暴力的霸凌行为减少了，但社交意义上的霸凌行为却增多了。你可以引导孩子对其他人友善，但是你不可能强迫他们形成关系。孩子不

喜欢有人告诉他们应该与谁交朋友！当然，没有人喜欢。所以我们会发泄，会做出相应的行为。

在社交网络兴起之前，社交霸凌通常是典型的女性行为，现在却不是这样了，它成为一种两性共有的“运动”，而且变得极其有威力。这种霸凌行为同样与排斥相关，然而它的伤害是十分隐蔽的，因为它极少能够得到证实。由于它牵扯到我们不应该有的“被禁止”的行为和“被禁止”的情绪，所以现在的霸凌从一开始就设计为在权威（家长、教练、校方）的监视下进行。这种行为非常微妙，排斥仅仅是一句话的转换，或者说话语气的变化，过去那种公开的辱骂贬低和其他可观察到的行为已经不被施暴者所使用了。[178]不光是受害者一开始不太确定到底发生了什么，监护人（家长和教师）也通常对此视而不见，这正是施暴者想要的效果。于是集体开始逐渐动摇受害者的情绪，而讽刺的是受害者通常是社交圈的一部分。更糟糕的是，施暴一方甚至可能被认为是“好”孩子。因为对不知情的人来说，受害者处于社交团体中，并在大多数活动里是被接纳的，所以圈外人（成年人）理解不了问题出在哪里。

数字媒介则让社交霸凌上升到了一个新高度，这种严重的大型霸凌行为在极端情况下会逼迫一个脆弱的青少年自杀。这就像一个恶毒的女孩服用了兴奋剂。这里的关键因素在于，数字媒介无处不在的可达性以及去抑制化效应[注]。这两者的结合意味着受害者无处可逃。

无处不在：任何时间，任何地点，任何人

社交网络，像过去的聚友网，现在的脸书，它们有一个明显的特点就是，有长长的触手：你可以在网络上接触大量的人，“立等可取”。以往受害者在学校或者走过一个恶霸身边才会受影响，现在则是时刻在受影响。别人可以在任何时间、任何地点伤害到你，而且所有人都能知道。过去在食堂、宿舍、更衣室或通过有线电话传播的八卦并不会很快扩散，因为传播需要更长时间，并且人们的反应也更慢。

在过去，这种伤害虽然恐怖，但会小一些。那时的霸凌行为同样是场景性的，也会有停止或者中场休息。这一点很重要。之前被霸凌的受害者通常可以找到一个避难所，比方说回家，或者去一个不同的社交圈。但现在他们不能。数字媒介可以到达一切空间，而且不会放过你。

社交网络里的霸凌行为的持续性是无休止的，就算受害者不予回应，它也会自我持续下去，让人无处可逃。即时消息就是“即时的”，就算某些人疏忽了，其他人也会接力把这个过程持续下去。所有这些都对受害者产生了情绪上的影响。现在的概念是所有人都是霸凌的参与者，无非是主动和被动之分。这是一场无休止的轰炸行为，是伤害和侮辱的风暴。

---

1. 去抑制化效应（disinhibition effect）：指个体更少受到自我意识的约束，更不在乎他人的存在，从而导致更多的攻击行为。——译者注

它为何变得这么极端

去抑制化效应

在网络霸凌中，去抑制化效应取代了同伴压力的地位，这种复合影响是非常惊人的。总的来说，同伴压力迫使我们“忘却”自己的道德观念，取而代之的是融入集体的需求。一个人会牺牲自己的道德观，施加或者参与对另一个人的伤害（孩子或成年人），从而让自己不被孤立，让自己被一个有力量的团体所接纳，以此提高自己的社会地位。结论就是同伴压力让抑制力降低。

去抑制化则不太一样。这个术语是由库珀、德蒙尼克和博格[179]提出来的，他们用此来解释网上性爱现象。简单地说，个体做出在其他情况下不会做出的行为，并不是因为大众所提供的保护（即同伴压力），而是匿名所能提供的保护，比方说在网络上，或者在大的群体里。网络的规则是非常不同的。虽然时代还在变化，但总的来说，线上公开或者半公开行为的代价相比于线下公开行为来说是非常小的。如果一群未成年人组织起来一起对一个过路的小孩说脏话或类似的内容，他们就会被惩戒，或者被送往校长办公室，甚至被开除。但是如果你在社交网络上这么说（你可以随后删除言论），则基本上什么事情都不会有。

网络霸凌中的规律和角色

在网络霸凌中，个体会在网络本身或者朋友圈的保护下开始试探。由于这种试探没有任何代价，所以如果他们被跟随者所鼓励，就会继续下去。在这里，同伴压力和去抑制化效应同时发挥了作用，并创造了一个完美的社交攻击环境。在网络霸凌中，传统的帮凶和看客现在有了新的层级。

现在个体可以以各种各样的层级去参与网络霸凌：躲在屏幕后面的无名大众、高调出镜的主力、八卦狂。每个人都可以有双重身份，这是一种用来让受害者失控的手段（比方说在线上十分残酷，但是在现实生活中态度中立或者友善）。讽刺之处在于这个过程所有人都参与了，甚至包括被霸凌的个体。公开攻击、秘密攻击、围观看客都造成了受害者的沉沦。没有人是无辜的。

人类天性中最恶毒的一面

除了通常所说的那种人类特有的集体疯癫效应，这个现象还有其他的原因。同伴压力和去抑制化是两点，人类天性中一些非常可怕和冷酷的部分也发挥了作用。

1．群体效应。如果你被攻击了，你会希望在场的人越少越好。这听起来似乎是反常识的，但是社会心理学一再证明，当不幸的事情发生时，如果在场只有很少的人或者仅一个人，个体通常就会有所反应，会主动承担社会责任，过来帮助你。群体越小，社会责任感就越强。群体越大，越多的人就会假设会有其他人上去帮忙或者其他人才应该上去帮忙，然后他自己就会走开。我相信同样的社会心理学原则在网络霸凌中也适用。

2．认为仅仅是凑个热闹或者偷窥一下不会有什么影响。在这种情况下所有人都会忽视加总之后的效应。我们可以举一个简单的例子：冬天有一个人往另一个人头上倒了一桶冰水，如果是100个人每个人倒一点水，或者他们袖手旁观，不把这个人带到暖和的地方，那么这个人就会死于低温症。

3．媒介形式改变或者放大了人性的某些部分。不仅仅是去抑制化，我们在网络上的人格都不一样（正、负面都有）。这种基于角色、环境或者规则导致的人格变化并不是一个新的现象。我已强调了很多次的主题是，我们不能把这一切都怪罪在数字技术的头上。比方说参军就是一个自古皆然的例子，穿上军装能让个体遵守命令，执行任务。然而在执行任务的名义下，一个人可以变成一个英雄，也可以变成一个暴徒。数字技术也是一样的：在数字技术的影响下，我们中的一些人如果滥用了新获得的力量，就可能会变成完全不同的人。

我们能怎么做

要知情

正是这些人类的天性和数字技术的结合，让网络霸凌如此有威力。我们能怎么做？我想第一步是承认我们是有缺陷的人：好人也会做坏事。我不是说要同情这些恶霸或者对帮凶抱有宽容的态度，而是说要睁大眼睛，仔细观察，当孩子因为玩游戏而有出格行为时要及时引导他们。玛特和纽菲德提出的依赖层级缺失的理论，在这里是非常有意义的。孩子现在转向同伴而不是大人来定位自己的行为。他们互相模仿同龄人的一时冲动而不是成年人的深思熟虑。如果我们作为一种文化想要减少网络霸凌的出现和减轻其效果，那么这种潮流就必须被遏制。与你的孩子更亲近一些，控制你给他们买的数字设备，监视他们的短信、邮件和脸书页面，并且让他们知道这一点。这不是侵犯隐私，这是养育后代！

这里的问题不在于孩子会做一些坏事，对很多青少年（以及小孩）来说，这是一个很自然的阶段。问题在于，如果这些行为没有人去监管，它就会像滚雪球一样越滚越大。如果成年人不去监管孩子使用的媒介，孩子也没有能力停止这些行为，那么他们就不会停。太多的家长、教师、机构和监护人都搞不清楚状况，或者觉得这没什么大不了，直到出了大事才反应过来。家长也对于怎样才算侵犯孩子的隐私感到困惑。

我认为我们应该回到传统的教育理念，即安全第一、隐私第二。这里的安全不仅仅是指避开那些恶毒的成年人，同样也指避开那些不知道轻重的青少年和小孩子：他们都对手上的权力极度兴奋，搞不清楚滥用权力会产生怎样的后果。网络霸凌就是典型的盲人骑瞎马，然而他们握着的枪是能杀人的。

回到媒介本身来，关键的问题是没有网络媒介，我们还会不会干这些事。很不幸，在霸凌的问题上，这个答案是肯定的。短信和脸书没有创造也没有引导霸凌行为。它们只是代表了一种媒介，这种媒介非常有效地解除了抑制，阻碍了情绪过程，成功地诱发了人类天性中最恶毒而

不是最善良的一面，从而造成了极大的破坏。

第十一章 社会化之二：成人的游戏（性与性别）

性与网络：脱敏、去抑制化、唤起模板与亲密行为的终结

我们终于到了谈性的章节。性的领域，是我们被数字技术影响最深的领域，没有之一。我们不应该对此感到大惊小怪。逻辑在于数字媒介对于我们之前所谈到的那些领域，诸如依赖关系、伴侣关系、情绪控制、注意力、社交、生理与心理边界、抑制、同伴依赖、期望与唤起周期，都产生了如此深远的影响，那么它也一定会影响到性。这是毫无疑问的。

我对于性和性行为边界的专业态度在之前是相当自由主义的。也就是说，如果成年人和青年人同意，并在法律范围以内不涉及任何欺骗、虐待、控制，那么我们（这些没有处于这段关系之中的人）就没有资格去判断对错和健康与否。然而我现在的看法逐渐改变了。

库珀、德蒙尼克和博格[180]认为，数字媒介作为一种新的性用品，探索并且扩展了性行为的边界，对这一点我并不十分关心。因为很多其他的媒介都可以。比方说，小说《五十度灰》和它之前的《O的故事》都给很多卧室带来了一点新意。这些小说的成功也说明，很多人需要这点新意。我关心的是，对于性的期望值的升高，使得个体同意了令他们不舒服的事情，并不是因为他们好奇或者是有探索精神，而仅仅是因为他们觉得自己不再有选择。

“新常规”是“网络常规”吗

我现在担心的是，我们的态度和渴望的变化，远远超出了好奇心和乐趣的边界。这里的主要问题，跟我们之前所说的一样，就是这种“更多”的渴望，在网络上无穷无尽的关于性的内容、可能性和新鲜感让这种性游戏的门槛变得更高。于是，问题在这里变成了：我们要按照互联网的规则来玩吗？在如此高的门槛下这个游戏还健康吗？

那么，是谁确定了这些新规则？

色情产业

通过网络，色情产业获得了前所未有的广泛影响力。并且，作为一种资本主义产业，它们重新刷新了我们对性与性别的定义，就如同之前的现代广告业通过无孔不入的图像重新定义了何为美丽一样。

性感

网络色情影响了所有人的性行为，也重新定义了性吸引力。通过表演和图像，它们告诉我们应该怎样做，我们需要看上去像什么样子才能成为有吸引力的伴侣。总的来说，它告诉我们，我们应该变得像屏幕上所展示的那样。而我们接受了这些。在这种屏幕景观的影响下，刮除阴毛变成了一种普遍的行为，很多人开始认为让器官变得更大可以极强地增进快感。色情的影响也产生了世代差异与文化差异。年龄较大的一代中的某些人受2008年之后大规模传播的免费色情内容所影响，赶上了潮流，而其他一些没有受到影响的老一辈人（从长期关系中回到婚恋市场的那些人）会震惊地发现阴毛消失了：目前大众对于性的态度和性的措施都完全不同了。而年青一代则一早就知道了，并且采取了相应的行动。

影响并不仅限于此。现在由于下体的完全暴露，越来越多的女性（年龄或大或小）接受了阴唇重建手术和阴部漂白手术，她们希望这个部位的形状和颜色能变得更加讨喜。男性同样被影响了：年纪大的男性会提升睾丸，让自己看起来更年轻一点。男性认为越大越好的观念非常久远，而女性做隆胸手术（隆胸、提拉、重建）也是合乎逻辑的，因为毕竟胸部大小在公开场合也能看得出来。然而人们对于这些私密部位的外形的重视是从何而来的呢？这不太可能从正常的约会和“大众的”性文化中生发出来，于是，答案只有一个：互联网色情的大规模传播。现如今，每个人都知道伴侣看上去应该是什么样子，这并不一定要通过个人经验或者伴侣才能知道，通过观看色情片就可以获得这样的观点，而这实际上是这个产业有意灌输并且塑造的一种理想的性感标准。

色情效应

我们很久之前就知道色情会对女性的自尊（性的、生理的和心理的）造成负面影响。比方说，如果男性伴侣观看了大量的色情片（并且女性知道这一点），女性就会经常表现出对自己身材的不自信。这会造

成性行为的改变，包括防御性的兴趣降低，需要关灯，甚至是完全放弃性行为（让双方的性生活都处于两难境地）。一些女性则出现了一种“你不能打败她们，就加入她们”的态度，然而这种“积极”心态不会长久。很多女性在这里觉得她们是在与一个理想的对象竞赛，这种比赛是不可能赢的：她们与这个理想对象分享原本属于且仅属于她们的舞台。当然，局势是公平的。越来越多的男性也丧失了信心，他们无论如何也无法赢过屏幕上的那些男性。这同样有一个次级效应，可能是纯粹由网络带来的。

上述的女性问题是随着男性成人杂志的传播而被放大的：从20世纪70年代以来，这可以称为“花花公子”/“阁楼效应”。但是这种效应是不平等的性别关系所固有的，在那时男性还可以公开或者私密地前往脱衣舞俱乐部和色情场所，或者找情人。然而现在这种“加入她们”的思潮则相当现代，并且在数字时代有爆发式的增长。在20世纪60年代之前（有些人会争辩说是在晚一些的时间段），社会上对于“好”女人（妻子/母亲）和“坏”女人（妓女/情人/同意婚前性行为的女人）有清楚和明确的区分，对于男性就不是这样了。

于是女性的性别革命在数字时代又出现了一种相当大的变化。在下一个部分，我恳请读者认真思考一下，数字时代女性的性解放变成了什么。我们是在前进还是在后退？

表演

性能力和性技巧已被数字技术深刻改变了。就好像之前所说的对于器官形状的态度一样，很多人（主要是女性）现在开始使用越来越多的技巧，并不是因为她们想这么做，或者这么做让人感觉好，或者她们觉得很爽，而是因为她们认为这是一个人应该做的，是另一半想要的，是会让伴侣积极配合的。很多人认为，模仿色情片中的技巧、姿势、声音和动作（包括认为假装增进了快感）是唯一能够让情侣维持下去的办法。作为一个治疗师，这种观念让我很困扰。

很多人觉得他们应该达到网络上的标准，像色情明星，或者像很多上传到网站上的自制小短片里的那些人一样。很多人觉得他们需要跟网上的那些人竞争才能让自己有性吸引力。在成人文化里这只能说是不太好，而在青少年文化里这是非常有问题的。

脱敏作用和去抑制化的合流

我要再一次重复我的主题：我们不能把所有问题都怪罪到网络头上。关于性文化的传播并不是最近才发生的事情，而且，至少在现代世俗社会里，与这种文化相关的产业在过去几十年里一直在稳定增长。色情产业不能负全部责任：广告、音乐、娱乐业都一样要负责任。性文化等于地毯式轰炸：平面广告、音乐短片、电影、电视，到处都有。性是最好的推销员：随处可见半裸的年轻男女摆出高度暗示或者干脆是赤裸裸诱惑的姿势来向你推销。

20世纪80年代维多利亚的秘密的产品册还可以成为丑闻，而现如今可没人会这么想。维密天使和盖尔斯（Guess）的内衣模特在电视屏幕上闪过，在公交站牌和商店橱窗里摆出诱惑的姿势，所有年龄的人都可以看见。互联网不过是将这个过程加速了。我们现在拥有的可能性正在飞速加快，可以随时随地看到所有形式的色情内容。

性是最好的推销员，但它也在我们的大脑里玩了一些别的把戏。网络色情的传播造成了很多我们始料未及的后果。我们都知道脱敏作用：电视机上的性越多，我们就越难以对它起反应。但是我们也忘记了脱敏作用的兄弟：唤起作用。不停歇地暴露在色情内容中，会影响我们的性兴奋模式。

性兴奋模式

性兴奋模式就是一个简单的度量，看、听、想、触摸、感觉、嗅，所有的这些感官需要多少性的激发才能让我们变得“性兴奋”；由于数字技术，这个值变得很高。在成瘾中有个原则就是兴奋阈值的上升。当你摄入这种物质时，你需要越来越大的量来达到相同的效果。你需要更多酒精、可卡因或者海洛因来达到同样的兴奋感。在网络色情中，你也需要观看和参与越来越多的不同内容来变得“性兴奋”。这并不是关于量更多的问题，而是关于花样的问题。我们还是拿成瘾来打比方，这就好比你最开始只需要酒精，但你并不满足，然后你就想要大麻、海洛因、可卡因、冰毒。你未必会变得更兴奋，但是你需要量更大、效用更强的药物，或者更多种类的物质来达到同样的兴奋或者性兴奋程度。回到性兴

奋的阈值就是，你需要更多内容来达到最基本的性兴奋程度。

于是网络色情在这里就变了：在某个点上，现实生活已经无法与之竞争了，说实话也的确是这样。网络提供的东西要比典型的、实际的、真实的人类性关系多得多。于是我们就要问，这里的多是什么意思？

更多

网络能给我们看的东西很多，可能要比一个普通人在一周的生活内所发生的事情多得多。除了来自他人的实际触摸（这当然不可能），网络提供的东西是全方位的：更多姿势、更多的洞、更多的人（和动物）、更多地点、更多物件、更多玩具、更高频率、更多尺寸、更多形状、更多材料、更多物质。在网络性爱里，能提供的内容也更亲密、更暴露、更细化、更多机会、更紧张，也可能会有你想要的所有东西。

于是结果就是很多个体需要这样的“更多”来让自己变得性兴奋和有反应。由于这种网络色情内容消费大量出现，一些个体的性兴奋模式被升高到了真实生活的性体验已经无法让他们充分兴奋起来的程度。如今，很多个体更喜欢网络内容的新奇性、匿名性和多样性，而不是去寻找真实生活中的机会。他们也更喜欢网络“即时可取”的感觉。[181，182，183]简单来说，真实的性行为已经不再像网络上“即时可取”的内容（包含特殊的性癖）那样让人兴奋。很明显，大多数人都不像色情片里的人那样好看，也不能点一点鼠标就可以在任何时间、任何地点为所欲为。

更少

我在这里要多花点时间来解释一下“更少”，因为这种现象践踏了很多明示或者暗示的道德准则，而我们要依靠这些道德准则才能生存下去。

你可能已经注意到，我在前文讨论过，在我们的日常生活中，色情片对我们关于美和能力的理解已经造成了影响，然而除了这种要求“更高、更快、更强”的理念以及对于自尊的打击之外，我们还需要讨论的一

点是，它对于情感的影响。的确，情感在这种新的文化之中处于怎样的地位？于是另一个问题出现了。

网络色情和很多网络性爱场景让我们在不止一个方面脱敏。这些情境抽掉了浪漫和亲密，包括期待、渴望、对于一个人的真正的好奇心、探索双方的身体，而不仅仅是性过程本身。总的来说，网络上的性把爱拿走了，无论是字面意义上的，还是象征意义上的。

对大众来说，网络上的性将性爱过程中的情感抽掉了。在这里，除了勾引和挑逗游戏之外没有其他情感。它能满足你，随时随地，大部分的交互和观看都不存在联结——没有情感的联结，也没有其他任何联结。

这里没有需索，没有期待，没有妥协，没有牺牲，没有奉献你不想奉献的，也没有获取你不想获取的：而在亲密的性关系中这一切都会有。如果这些都有，而你不想要，那么你只需要关掉它就好。

在网上，我们的行为和对待他人的方式是不同的。这部分原因是媒介本身就阻碍了我们理解情感的能力，在这里我们不需要看他人脸色，也不需要揣摩对方的弦外之音。当然，另一个原因是我们就更有理由不再去注意这些。然而，我们也在逐渐失去这种关心他人情感的能力。总的来说，媒介促成了自恋。

从很多角度来讲，我们并不将网络另一端的人当作人来看。他们是“网络上的人”：在这个场合里，对待他们的方式是很不一样的。网络上的人不需要知道你到底是谁，也不需要考虑你的身份、人格、情绪、责任。对网络上的人，你可以随便打开，关上，回复，等会儿回复，或者干脆不回复——随你怎么对待他们。如果你不喜欢你看到的东西，关掉就行，找下一个。再说一次，这种关系并不是现在才出现的；事实上，这其中有很多就是服务业及零售业的原则，以及另一个关于性的行当——娼妓。

我们暂时把宗教和道德的原因撇在一边，娼妓这个行业仍然存在的原因并不是大多数人不能获得性的机会，而是因为他们不能获得他们想要的感情上的性关系，或者说，不能获得没有感情的性关系。

花钱买来的性，跟网络上的性一样，尽管存在身体上的接触，却不存在任何浪漫、分享或者亲密关系，这是一个完全的自恋的过程。这一

切都关乎你自己，作为顾客，作为消费者。在这个过程中，不存在真实情感，也不存在对对方的期望，没有判断，没有对于互惠的需求，什么要做，什么不做，不存在事先商量，个体也不能在不高兴时立马走掉。这是一个单方面取悦顾客的过程，对方不可能拒绝。不会有人说“滚开，婊子”“想得美，浑蛋”“不好意思我不感兴趣”“好吧，但是你得先请我吃晚饭，牵住我的手”“今天不要”“别，别那样”“不好意思，亲爱的，我今天头疼”“孩子会听见的”“你就是不肯为我做这个”“我们需要谈谈”等，你得到的是你想要的服务，想什么时候要都可以，不行就换下一个。

在网上也是一样的。如果你在聊天时得到的回应或者看到的图片不是你特别喜欢的，或者它没有让你产生“性趣”，你就可以换一个人去聊或者换一个网站。实际上，对许多人来说，这种搜索和转换的过程，就是网络如此有诱惑力、如此吸引人的原因之一。

在这里请注意，就算你们认为性工作者实际上有控制权，或者说这其中包含了情感联结，实际上这还是商品关系。这种控制和情感联结（或者模仿）在某种程度上是一种性交易的催化剂。操纵，比方说禁欲、未完成、模拟关系、分享个人生活、伪装施虐，这都是某些买卖关系的组成部分——增强顾客的欲望，引发顾客某种特别需求的情感状态。

也就是说，在卖淫的过程中（跟在网上一样），一些情况下情感—性关系也会出现：爱、依赖以及其他的情感。但回到最基本的情况，这只是两个玩家执行合同的条款而已。顾客总是有最终控制权的，他可以选择继续下去，下次再来，或者再也不来。

在卖淫中，控制和情感关系经常与商业模型混淆。卖淫行业与其他任何行业的商业运作都是一样的，比方说饮食业或者零售业。一家餐馆提供的是上等牛排，搭着白色亚麻餐巾端上来，另一家卖的就是汉堡，卷在锡纸里。一家餐馆不在乎你穿什么，而另一家则要求你穿正装才能进，甚至还需要打领带。在某些交易里，不给予顾客他们想要的东西，就是满足顾客的真正需求。一个典型的例子就是高档服装店里势利的销售员：他们想让你买，他们靠这个挣钱，他们的态度也是销售的工具，最终他们会卖得更多。同样，在有些店里友善的店员则是核心。某些商店的销售手册明确指导让收银员读信用卡时叫顾客的名而不是姓，就是为了在收银时营造出一种“家里人”的气氛。

就算在理想的情况里（比方说，自愿作为性工作者的男女，他们选择出卖身体，不是人口贩卖的受害者，也不想逃避自己被侮辱、虐待、逼迫、毒瘾、贫穷等的过往历史），一个性工作者唯一的控制权只是他愿不愿意在一个特定的环境带着特定的工作态度来工作——这跟在快餐店、牛排馆或者各种零售店工作没什么两样。

在这里说一句，网络卖淫也是一个专门的行业，不过它可能需要一整本书去讨论。

给我更多我想要的

那么为什么我要在这里花这么大的篇幅解释卖淫的机制呢？第一，和卖淫一样，网络的性行为是完全个人主义的，所有人都是匿名的，只是一个买家而已。而且，他们也遵循匿名的规则。网络色情是技术（而不是金钱）所成就的，就跟上面所说的那样，它的进入和退出遵循的是完全不同的规则。第二，这种形式下不需要承担责任。个体可以参与进来，以完全匿名和伪装的方式来探索和体验一些他们在现实生活中完全不会做的事情，且不需要承担任何后果，也不会在现实生活中被发现。我的一个被测试者写过："我很享受这种匿名——它（互联网）能让我发泄一些我生活里永远不会做的性幻想。"

女性可以扮演男性，直男也可以与男性玩，大龄女性可以引诱非常年轻的男性——你可以体验非常广泛和不同的经历，依次来也行，一起来也行。你可以吹牛，分享一部分的自己，同时撒谎、隐藏、回避他人。你可以变得残酷、黑暗、极为严厉，或者淫荡、善良。如果想亲身体验这些事情，无论是和伴侣还是陌生人，往往要承受非常严重的感情或者社会（甚至是法律）后果。网络上不存在社会责任这回事。如果我们不去考虑它对于性兴奋和相应的社交性情感行为的影响，那它就相当无害（这点还有争议）。

性异常

那么我们最后得到的是什么？什么才算是正常的？什么才算是健康的？我经常与朋友和客户开玩笑说，我受过的教育越多，我越常回答说“这要看情况”。在性的领域中，这绝对是要具体情况具体分析的。对于健康正常的性，包括性的表现、好奇心和对它的探索，都是随着文化剧烈变化的。而且，互联网的确是一种文化。对很多人，特别是年青一代来说，这些文化已经交错了：线上和线下行为的边界再一次变得模糊了，或者说融合了。

由于脱敏效应，互联网让很多我们之前认为是性异常的行为变得寻常。性异常，也就是那些在医学上、社会上或者法律上不那么普通、不那么健康，或者仅仅是不那么常见的行为。这同样是文化（以及历史）上的差别：对于一种文化、伴侣或者群体来说是异常的行为，对于另外的群体来说就不是了。总的来说，大多数文化都同意，有如下行为都是异常的：暴露、羞辱、疼痛、窥阴、控制、勒索、恋童、卖淫、嫖娼以及不忠。

不忠

而最后这个分类，不忠，已经被数字技术极大地影响了。互联网重新定义了不忠（包括网络性爱、嫖娼、出轨），就跟广告和音乐行业重新定义引诱是一样的。由于其广泛性，不忠被正当化了。

我们很难得到这些行为的真实数据，因为大家要么吹牛，要么避而不谈。不忠就是典型。一些文化会吹嘘，另一些文化会掩盖，典型的情况根据性别而定。总的来说，大部分不忠行为是机会主义的，而网络在这里的作用就是提供了很多机会。

不忠行为倾向于两极分化：纯粹的意外场景，或者是刻意寻找。在

意外场景的情况下，在办公室、健身房或者任何一个人们需要花很多时间做同一件事的场合里都可能会出现火花，有没有数字技术都会发生。现在的情况变化主要是刻意寻找的部分，数字技术提供了极大的便利。在互联网出现之前，一个人想来一次出轨，他/她就需要公开表露其意图（比方说不戴婚戒去泡吧）来吸引另一方。而互联网改变了这一切：对每个人来说，机会就在指尖、在字面意义上。

这个产业知道这一点，并且利用了这一点。约会网站现在特别迎合了想出轨的个体需求。在这里可行性有一种正当化的效应。之前同意维持一段单一关系的伴侣现在也开始寻找婚外情了，这对于伴侣关系的影响是灾难性的。线下和线上的出轨行为变得日益普遍。

我们在这里不列举网络出现之前与之后造成的不忠行为的统计数据和定义，但是这种行为开始普遍被人们宽容对待，而网络绝对需要为这种现象的出现负责。在这里，线上的相应机构现在开始在主流媒体上打广告。赤裸裸的出轨网站现在开始在电视上做广告，卖淫服务（大保健）也公开地在主流报纸上登出广告。

很久之前，谢弗（1996）[184]就注意到有问题的互联网行为的广泛传播仅仅是因为互联网变得越来越触手可及。这的确是网络性行为的情况。因为互联网越来越普及，我们之前认为的“问题行为”就如滚雪球一样滚大了。

我们现在已远远超出了简单无害的性幻想的阶段。去抑制化效应促成了没有感情的性兴奋模式和假性亲密关系。它还造成了人们可以自己定制性需求和美丽的期望值，于是真实的面对面的性关系越来越少，而网络关系（或者没关系）和看片自慰的情况越来越多。越来越少的人需要人类，以及发展与人的复杂关系，他们只想要性。

大脑结构和亲密之死

我在对网络性行为的研究中，[185]发现了另一些有趣的因素。第一，我发现，跟大众的想法不同，男性和女性在网络上的性活动是大致相同的。女性只不过是更少提及这些。第二，跟观看电视相同，观看网上的色情视频实际上降低了真实生活中性行为的兴趣和水平。[186，187，188，189]第三，这也是最让我意外的一条，即这个现象仅限于男性。在我的研究中，70%参与了网络性行为的男性报告他们“对性的兴趣降低了”，以及“对性完全丧失兴趣了”，然而没有任何女性是这样。一个解释是，男性的性兴奋模式受到影响。而另一个解释则是，对于男性，这已经够了。

为什么会存在这种差异？

男性和女性在网络上的行为是有差别的。女性所参与的行为大多是基于关系的，而男性则完全是对人的物化。这种情形构成的大图景是很可怕的。男性更倾向于观看色情片，而女性和同性恋男性更喜欢网络性爱，包括角色扮演游戏。在网络性爱出现的早期，女性参与的性行为包括浪漫关系、幻想和展示，换个说法就是与人之间的交互。而与之相对的是，男性寻求的是色情影片、匿名和窥淫。[190，191]

在神经研究中有一种流行的说法是，一起发射信号的神经元会联结在一起。我和其他人做的这些研究可能表明，男性的性活动越来越多地停留在网络上，日益排斥现实生活。这里我觉得有必要做更深入的讨论，现在网络和媒介造成的性和亲密关系日益分离的情况（我们之前讨论了它和卖淫的差别），会导致什么后果？男性的大脑结构是不是已经变化，变得只要满足不包括情感的性需求就够了？

我在思考这个问题时，特别注意了青春期前后的男孩对性有怎样的态度。他们会对性和异性产生好奇是完全正常的（对大多数人来说），但现在男孩越来越多的是从网络上了解性，于是，网络给他们提供了所有东西。更重要的是他们学到的东西：年轻的男性从网络上，而不是现实生活中的女孩那里了解到性，并且网络给了他们标准和对未来性伴侣的期望和需求。

于是现实完全无法与之相比。第一次性经验让人非常兴奋，同时也非常笨拙，因为个体将学会如何触摸、说话、给予、需索，分享他们的心灵和身体。但是男孩已在网络上“学到了一切”，他们期望，实际上也需要女孩做那些网上见到的女性做的事情来让他们性兴奋起来。另一点就是，女孩实际上是知道这一点的，她们中的很多人现在感到极度有压力，因为她们需要跟网络色情里面的标准来竞争。

青少年现在玩的性游戏和“新潮”电子性游戏让很多人，包括我自己，都觉得在心理和生理上都不算健康，特别是在他们这个年纪。比方说肛交、群交，或者没有同性恋倾向但对其好奇的女生有同性性行为，她们这么做并不是为了让自己开心，而是为了让看的男生开心。在这里数字技术阻碍了健康的社会情感性行为的发育。对于青少年和年青一代，性的乐趣已经消失了，性的表演取而代之。一位作家斯特拉瑟斯[192]写了一本书叫作《为亲密而生》（*Wired for Intimacy*），虽然我不同意这本书整体的宗教性框架，但书中提出了几条非常有力的论点。他说，色情片变成了教学示范，于是性技巧代替了性亲密；我们关注的是生理，包括某些性行为带来的感觉，而不是它们发生的情境。他的论点就是，色情片破坏了亲密感。回到我们所说的依赖理论，男孩不再是从他们的父兄那里学会如何成为一个男人、一个伴侣、一个爱人，他们现在可以从色情片里学习。

我们这一代的治疗师所忧虑的问题是，非常早就开始观看色情片完全重塑了很多年轻男性的性表达，包括他们的期望和需求。个体身上总存在某种驱动力来驱动性的过程，而我们现在所看到的，至少对男性来说，是对真实性体验的动力变得越来越弱，很多方面干脆消失了。这不仅是性兴奋模式的问题，还是大脑结构的问题：年轻男性不再像之前那样追逐女性了。而相应的变化是，女性变成了这个过程里主动的一方，提供的东西越来越多，并期盼对方接受。

娜奥米·伍尔芙写过一篇非常精彩的文章，叫作“色情片神话”[193]，文章里总结了这个现象：对年轻人来说，性的神秘、纠结和探索已完全不存在了。他们现在就是开干。她也写到了女性性力量的消失：如今的年轻女性从未体验过这种对自己的性行为和内在需求的探索和力量。她同样说，害怕色情片的唾手可得会让男性变成色情狂这种想法是毫无依据的。与之相反，数字技术将很多男性变成了现代意义上的“太监”，他们完全不需要接触其他人，仅仅靠网络性爱、色情片和自慰就能满足。

最重要的一点是，网络性行为的新奇性、多样性、暴露性和即时性更高，让年轻男性以及很多年老男性对真实生活中的性行为越来越不感兴趣，也越来越难性兴奋，除非这些性行为“同样刺激”。他们会去寻求真实的两性关系，然后回到网络中的新奇、匿名和多样性中来，把这个循环持续下去。

有关病理学

网上的性活动是不涉及情感的。然而在一个领域里性活动完全是跟情感相关的，讽刺之处在于，这个领域是成瘾症状。网络性瘾是完全依赖于情感的。

对网络性爱或者色情片成瘾已被研究证实与抑郁和焦虑有直接关系。[194，195，196，197]性行为与任何网络行为一样，都是由期望和奖励组成，而网络性瘾就是对这些上瘾，将其作为一种自我安慰的机制。

对于强迫症患者，网络性行为是一种情绪调节机制。一般情况下这是一种回避的技巧，个体会在网上满足他们的强迫症状，回避现实生活中的情况，降低焦虑感。就像药物一样可以让人至少冷静下来一段时间。

对这些个体来讲，建立网络上的假性关系机制并且控制这种机制是非常重要的。除了网络上能提供更多可能，个体寻求网络关系而非真实关系的原因在于，他们需要把控，需要这种确定的感觉。

在成瘾周期的某个阶段，我称之为复合结构的出现也是可能的。一开始这种网络性瘾的产生可能只是去抑制化的效应，之后由于成瘾程度的加深，匿名性的需求就消失了。在某些阶段，一些人会下线，去现实生活中付费购买性，去寻求一夜情，或者去接触他们在线上性关系中遇到的个体。在性瘾中，匿名性的消失是成瘾症状达到一定程度的表现：日益增长的个体所渴求的生理刺激和情感抚慰超过了对匿名性的需求。

网络霸凌行为在媒介上成了一种秀，因为它极其有害，性瘾也是一样。而媒介对这种行为的精确展现效果经常是毁灭性的。对于经常面对许多由网络产生的心理问题的专业人士，保持极度客观的态度很容易，定义和解释这些行为、阐述他们的目的也是我们的分内事，但是我们不要忘了人性的因素和危害。这些个体（并不仅仅是那些已经有伴侣的个体）进入了这种形式的成瘾，他们伤了身边人的心。就像林登（2011）所写：

“如果你对你所服用的药物负责，那么这可能仅仅是你一个人承担痛苦。但是性瘾者不可避免地要利用其他人，并且伤害到周围很多人，他会试探同情的极限。”[198]

性模仿

我们之前所讨论的很多事情可以落入如下论题中：性模仿（参考色情片）与性体验（无论有无浪漫关系）的差别开始变得含混不清。我们所讨论的大多是青少年以及成年人。但是孩子呢，真正意义上的孩子呢？

看起来，每过10年，孩子就会长大得越来越快。在电视和音乐产业的影响下，童真早就不存在了。越来越年轻的观众面对的是越来越性感的音乐视频，这一情况越来越普遍。举个例子，多年前在小甜甜布兰妮和克里斯蒂娜·阿奎莱拉（及其非常性感的视频）的事业高峰期，她们的主要受众实际上是9～12岁的小女孩。

年轻女性如何表现她们的音乐和性吸引力在这里不是问题：她们有权利这么做。问题是她们在目标受众以及非目标受众中所造成的影响：年轻女孩如何模仿她们的偶像——她们的穿着和她们的行为，以及由此产生的——世界的另一半（也就是她们同年龄段的男孩）对女孩的期望是什么样的。孩子看到的事情、做的事情及其效果让我这个治疗师感到很可怕。重点是，8～13岁的孩子现在已经过于性暴露了。

年幼儿童和性模仿

几年前，我时不时会碰到一些满怀担忧的家长，他们发现他/她的小孩开始探索性，而且不知道什么样的性是正常的。这种探索游戏的标准模板一般是“扮医生”或者“你让我看你，你就可以看我”。缓解家长的担忧也很简单，只需告诉家长孩子对于性的自然探索是很正常的，只要孩子能明白自尊，也尊重他人，并处在界限内，就是健康的。然而在那之后我看到的事情就很不一样了：可以叫作儿童色情狂的一类孩子大规模出现了。六岁的泰勒就是这样的人。

泰勒的家长很恐慌，他们也应当恐慌。泰勒做的事情并不是跟邻居家的小女孩玩看看摸摸游戏这么简单，准确地说是完全的口交行为。小女孩的家长发现了之后，反应也是理所当然的很极端。结果就是公众对

泰勒的家庭进行指责。

指责有两个层面：第一，泰勒自己被性虐待了（除非他见过或者经历过，不然他怎么可能知道这种事情）；第二，泰勒是一个潜在的色情狂。最终的真相是，泰勒不过是一个看了色情片的小孩而已。这种探索游戏里泰勒只不过是在模仿他见过的“快乐”的行为，因为他根本不知道什么是对错，这是否合适，或者这是在怎样的情境中。

在这种情况下，我希望大家都能想一想，不要着急下结论泰勒是怎么接触到这些信息的，而是认真思考，在如今这个数字时代，这些信息是多么容易被获取。小孩子不再需要偷偷寻找家长或者哥哥姐姐私藏的网站，他们自己就能找到，或者更可能的是，网站会找到他们。如果一个小孩做家庭作业需要在网上研究河狸，他搜索到的信息可不只是这种生活在沼泽里筑巢的啮齿动物，他也能看到弹出的广告。现在色情信息无处不在。

泰勒和他的家庭算是勉强逃过一劫。他们被羞辱，被其他人躲开，失去了一些朋友和家人，最后搬离了那个地方，而且，还留下了警方记录和社会服务记录。但技术在这里起了什么作用？

色情短信

回到一般情况下，现在我们有一个新办法能让我们保持性兴趣：色情短信。我们互相发送“色色”的图片和文字：有一些是探索性质的，有一些是可爱的，有一些是相当暴露的。这可能只是一个工具上的问题。如同键盘取代了笔，工具的变化也可能改变人与人之间的联结，这里也是一样的。

15年前，很少有人会给伴侣的午餐盒里放一些很暴露的色情纸条或者图片。我们也不会在办公室里给伴侣打电话，跟他讲一些甜蜜的废话或者色情话语。新鲜感很快就会过去，继续做这种事情会被认为很恶心。然而现在我们经常这么干。实际上很多人日常就会这么干，通过短信。

我们现在是变得越来越色情了吗？从积极的角度，现在我们跟自己的伴侣越来越同调了，提醒对方他们还是有诱惑力的，保持这种性的联结仍然稳固；从负面的角度，这可能是为了能够维持关系而做出的绝望努力。这可能仅仅是新技术让我们有了更多选择，或者新技术扩展了人的边界，或者这是新的技术形式的前戏，我们不知道，不过我们还需要时间才能判断。

这里我唯一想提及的问题就是家长一定要对十多岁的孩子特别当心。这些小孩也会发色情短信，他们成熟得太早了。他们会根据这些文字和图片来行动（分享这些图片的效果更糟糕）。而没有参与这些活动的青少年就会等得更久一些，他们会在年纪更大之后才进入这个过程。

社区解决方案

怎么办？很简单，将你的性生活下线。回归你们的伴侣，回到卧室、厨房、沙发以及任何你觉得好的地方，享受和伴侣的接触。一起吃饭，一起玩，构筑这种性的张力。洗衣服可以待会儿再说；亲密感，伴侣之间的联结与和谐比干净袜子更重要。互相给对方做足底按摩，一起烧菜。如果你九岁的小女儿想买一条丁字裤，理由是其他的小女生都有，你要说“不可能”，然后给她买小女孩应该穿的内裤。她长大之后就会明白你为什么认为她的内裤线或者屁股的形状不应该为别人观看而改变。只让小孩在客厅里看电视或者玩电脑，给孩子的电脑和手机装上家长控制软件；日常检查他们的短信里有没有色情短信；最后，过一种充实的现实生活。

对单身的人来说，应该与人面对面，与人交心。不论在公司还是在家，应该时不时关掉你的数字设备，与周围的人交流。你一个人时，可以享受孤独，享受一个人的时光，画画，唱歌，阅读，学一门乐器，划船，骑车，或者玩玩电子游戏（不要看太多色情片）。总之，管理好独处的时间，你会是一个更加有趣而且有吸引力的人。特别是对于男性，限制看色情片的机会也会让你的表现好一些。很多勃起障碍，比方说无法维持全程勃起或者高潮延迟等问题的出现就是因为自慰过度。[199]而且这种障碍伟哥可帮不了你。

最后也是非常有用的一条建议是，在现在这个狂躁的世界里，当你觉得压力过大、抑郁、无聊或者孤独时，尽量别看色情片；向你的伴侣求助，或者家庭、朋友、社群、俱乐部都行，不要转向网络。如果你觉得情况很绝望，那么去寻求专家的帮助。基于社交或者色情目的的上网已被证明会导致负面情绪（抑郁和焦虑）的恶化而不是改善。人总是需要其他人的。如果你觉得你没法应付人类，这也很正常，每个人都会有那么一段时间觉得自己没法面对其他人，这个时间可以出去走走，抱抱树，打打沙袋，或者骑自行车到处逛逛。把情绪发泄出来，而不要伤害自己。这并不是说坚决不要自慰，或者上网看色情片，天主教老古板才会那么说，他们已经过时很久了。但是必须得担心大脑结构的问题。如果你开始更喜欢色情片、网络直播或者网络性爱，而不是真实的人类（前提是你能找到伴侣），或者说你的表现不如之前了，那说明你有相

当严重的问题了。

第十二章 社群、沟通、数字弥合以及友谊

情感与语言

首先让我们来思考一个问题。

如果我们认真地思考，数字技术对我们自身的行为造成了什么改变，那么我们必须考虑到这样一个问题：社交网络的整个概念是一个被很多人怀疑有亚斯伯格症的个体想出来的，而这种病的典型症状就是超群的智力和低下的人际能力。亚斯伯格症患者的人际关系困难是沟通上的困难：他们不能很好地解释人际交往中的痕迹（包括身体语言、声音、面部表情），对理解他人的情绪有困难；无法适应社交规范；无法从其他人的角度来看问题；很难感受或者表达共情；很难打造友情和亲密关系；很难理解社交规则；情绪调节有问题，通常表现为愤怒、焦虑和抑郁；以及对于秩序的需求。

的确，对任何个体而言，能想出这么一套用数字技术来弥合的社交系统，以抽掉或者说控制所有刚才所说的这一切社交内容的人绝对是个天才，他对于世界的理解非比寻常。这是一个运转良好、完全受控的社交世界，用颜文字、“赞”、亲嘴和皱眉符号、大写等表示强调、愤怒或者大喊大叫，眼色则表示讽刺。这些都非常清晰易懂，不需要任何情绪上的翻译。不过我们要注意的是，很多人（理论上没有非典型的社交理解）现在使用的主要社交或者通信系统很可能是由一个对社交理解有完全不同的神经基础的人所创造出来的。

我并不担心我们偶尔会在一个完全不同的情绪系统的驱动下行动，我担心的是，我们现在日益在一个不同的神经基础上行动，而且忍受了这种别扭。

这已经不再是理论了。在霸凌和性行为上已表现得很明显，技术和我们为技术留下的空间正在影响我们互相联系的手段，在数字时代我们用不同的方法来表达自身。技术不光改变了我们的社交方式，还改变了我们的社交过程和社交逻辑。我们玩一个小时的电脑，就会减少实际人际交往一个半小时，于是我们解释微妙的非语言信息的能力就会降低。这让我们逐渐变得社交不适应。[200]一项对六年级学生的研究表明，学生使用屏幕的行为（包括电视）会降低阅读人类情绪的能力。相较于停

止使用数字技术和电视五天的小孩，那些没有中断使用数字设备的小孩阅读他人情绪和理解情绪线索的能力降低了。[201]研究结论是，用数字技术和屏幕互动替换面对面的真实互动让我们的社交能力和基本的快乐水平降低了。我认为它降低了我们的观察能力，影响了上面全部的内容。

你不需要成为科学家或者心理学家就能意识到一两代人的阅读人类情绪的能力降低会造成怎样的后果。社交能力、理解情绪的能力、对情绪表征的敏感程度、抑制力、敏锐度，这些都随着数字技术的到来而被损害了，那么，数字技术是不是制造了越来越多的自闭症和亚斯伯格症患者？我们如果不能理解他人，那怎么能够关心他人、同情他人、帮助他人、爱他人？数字技术是让我们的社交能力降低了，还是让我们变得更不像人了？

一种新的语言

下一章我们讨论的是，媒介现在生成了一种全新的文化。而在这里我想讨论的是媒介所生成的一种全新的语言：短消息，或者说短信。实际上，写这本书时，我严肃考虑过写作风格的问题。对于我的读者，特别是年轻读者，我是不是应该去为他们写作，以他们和我所讨论的这个时代的风格来写作？最后，我还是选择了传统的风格，文章整体的结构是关键。短消息随它去吧，毕竟，这是一本书。我认为，我们这些老一辈的人应该注意并且学习如何用新的方式写作，但是要在合适的情境里使用，比方说，手机上。

变革和对变革的抵抗是语言演化中的一贯主题。我们的祖先就抵抗，最终适应了简化的语法、缩写、缩略词，我们也会这样。汤姆·查特菲德在他的新书《网络词源学》[202]里就讨论过，这种新的屏幕语言包含了宝贵的信息。老派的教育家的抵抗实际上是他们的损失，我们是被抛弃的一群人。

查特菲德正确指出，短消息是一种看而不是听的语言。这不是一种语言上的退化，而仅仅是改变，极大的改变。短消息微妙地改变了字母和格式，这种改变只有看时才会发现。比方说，把“s”换成“z”，把大写变成小写，标准的首字母缩略词的变化，用新的首字母缩略词在信息里代表改变或者强调。理解这其中的微妙差异是年轻人文化中的重要部分，表明你是不是属于某个特定群体。在很多方面，这是一种年轻人用的“不那么”秘密的语言。如果老一辈人不加入进来，它也会自我进化。

功能—感性交错：值得深思

所以短消息是一种不同的语言，跟所有的语言一样，不同的表达有不同的功能。或者说，不同的功能有不同的表达、不同的情绪。回到自闭症患者（无法表达或者理解情绪）或者网络原住民（我们老一辈人在年轻一辈中所看到的那种浅薄的思维）的问题中来：我一直有一个问题，是关于颜文字，比方说“：）”和“：（”或者情绪缩写，比方说LOL[注]、ROFL[注]、ROFLMAO[注]。这种短消息是单纯为了简洁，还是说已发展出了一种新语言中的新语言？这是一种新的、我们从未见过的多层的复杂性，还是说它太浅薄了，不用激烈的方式就无法表现？

---

1. Laugh Out Loudly，大笑出声。——译者注
2. Roll On Floor Laughing，笑得打滚。——译者注
3. Rolling On Floor Laughing My Ass Off，笑得屁股开花。——译者注

数字语言演化中值得深思的内容

数字语言有很多的面向或者说元素。比方说亚对话、平行对话，以及上面所说的，数字语言的意义有多个层级，格式本身也有其内涵。

亚对话和语言的层级也同样不是语言演化中的新东西。事实上这在多语环境中相当常见。我有幸在网络时代之前就体会过这一点。我年轻时生活在欧洲，一个小圈子的朋友讲多种语言，我很享受这种语言的层次。选择讲什么语言本身就表达或者说加深了字句的意义和深度。英语中的某个词可能在法语中有微妙的不同意义，而在意大利语中则完全不同。两种语言中重复同样的词会强调它的意思。个体会自觉或者不自觉地选择使用相应的语言来表达意思。我搬回北美之后非常怀念这种环境，一种语言实在是非常局限。

回到短消息的交谈。数字技术将这种不算新的特性带给了大众。就像前文所述，个体选择如何拼写、如何强调、用何种表情，以及其他能够传递含义的格式，的确会造成微妙却明显的意思区别。短消息能够让人很有效地把意思表达得更加深入、更加精确，而且独一无二。这就是第二个特性——亚对话。在网络时代之前这同样是多语使用者个体的特性。多语使用者会根据对方的语言来切换使用相应的语言。这可以在不扰动对话流的情况下完成。比方说，在晚饭上用另一种语言索要面包，或者对某个特定的人讲一些相应的话，或者在不影响其他人的情况下命令小孩子。

某些切换语言的行为是有意被用来区分人群的：个体可以带动一个对话，或者传递一个观点，排除掉某个特定的人不让他听到或者理解。在诊所里接待患者家庭时我经常遇到这种情况。客户会切换成母语，比方说汉语或者旁遮普语（我的确不懂），去讨论一些他们不希望我理解的内容。

这种切换对数字原住民来说已经是很常见的操作了，并且它不是通过语言来完成的，而是通过技术来完成的。很多场合都是这样，口头对话和设备上的亚对话同时发生。在没有恶意的情况下并无不妥：这是一个有趣的语言演化的体现，现在所有人（不光是多语使用者）也可以这

样做。事实上，很多数字移民都认为这可以让一个晚上或者一次体验更加愉快、更加深入。然而很多老一辈的数字原住民忽视了这种特性的潜力，抱怨说这样做很粗鲁，会分散人的注意力。我相信这归根结底要看每个人都习惯了怎样的情况，能不能理解新时代而不觉得受到威胁。

不管是不是数字语言，只会讲一种语言的人总会觉得危险，而多语使用者则没有那么大的反应。多语使用者在多语环境中，如果有人对他讲一种他不会的语言，他不会觉得受到了冒犯；如果话里的内容的确很重要，他相信有人会给他翻译。从我的经验来看，这是一般情况。对于线上和线下对话来说，也是一样的。如果沟通双方认为在线上沟通的内容很重要，他们也会拿到线下来。

再回到传统的语言环境中：如果个体觉得所有的对话都应该“包容”，用他能听懂的语言，那么这种想法太天真，别人会觉得他过于霸道。举个例子，我要求客户在我的办公室里只能讲英语，原因不是我想听懂，而是我想掌控。当然也有例外，语言可以作为一种门槛，或者一种控制手段，对于数字设备是一样的。很多人会更喜欢这种手段，只用数字设备来沟通，而不是与他人面对面。

平行对话则是另一种情况。跟亚对话不同，这里对话的注意力被分散了。我们这一代数字移民的身份在这里又暴露了，因为我们这代人不喜欢与数字设备争夺注意力：如果正在说话的那个人好像并没完全投入进来，我们会觉得很不愉快，甚至感到被冒犯。这两种场景的关键区别在于，亚对话只是间歇性打断，而平行对话是持续的，几个不同的进程互相处于竞争状态。

我们的反应可能最终要归结到数量和频率上来。在一对一的交往中，如果一个人看了太多次手机，另外一个人会觉得他心不在焉，不能好好说话；然而如果是12个人一起吃饭，或者在聚会上，这样的行为就没那么显眼，也没那么要紧。

在晚饭桌上，孩子会互相发短信、拍照片，这跟25年前的孩子会互相踩脚玩或者私下做鬼脸没什么不同。这是孩子们跟大人坐在一起吃饭时的亚活动。如果大人实在忍不下去了，或者这种恶作剧太过分了，他们就会斥责小孩，叫他们不要再玩了。现在的小孩则会玩游戏、看视频或者上网，虽然跟父母和兄弟姐妹一起坐在桌子前，但是心理上是疏离的。

如今餐馆里的年轻女性不需要跟闺密一起上厕所，或者“公开”地咬耳朵才能表示她觉得刚来的那个小伙子很帅，只需要隔着桌子发消息就行。她同样可以通过这种方式骂人，比方说批评另一个年轻女性的裙子太丑或者她觉得那位就是个“婊子”。她也可以一边在温哥华跟朋友吃饭，一边跟在多伦多的妹妹聊天。技术并不存在善恶，关键是我们如何使用技术。

总的来说，对于这些情况，我们有很多不同的看法，这些看法都有一定道理，然而都只是事情的一方面。的确有人会变得粗鲁，不理人，只顾玩手机，把人搞得非常生气，觉得见面没什么意思。同样，也会有人为了吸引注意力而变得蛮横。这都是跟当时的环境和人的态度有关的。我认为我们现在仍在探索这个边界的过程中。控制技术还是被技术控制，在这里可能有点难以区分。

在接下来的章节里，我们要讲的则是气氛被破坏的原因：在不在场一个样。我们所有人都感觉到了，但我们还没有发现一个合适的方法来平衡。

接触和数字的游戏

觉得有点孤独，相当激动

有很多书已描述了社交孤立的感觉，是因为网络关系已成主流，主要的通信方式不再是面对面地交流。[203]在脸书上交流与面对面的“在那里”还是有本质区别的。有很多研究也说明，抑郁症的增长与网络上的过度社交有关。最关键的问题是，社交网络上友谊的幻觉对很多人来说，让我们变得更加空虚，而不是更加满足。这种关系完全不能代替真实的人际互动。

就算两个人坐在一起，很多人仍然觉得孤单，因为他们把注意力持续放在了数字设备而不是真人身上。很多人都是这样。我曾经接待过一个青春期的孩子，她把妈妈叫来，而她妈妈则一直在批评女儿用电脑时间太长，陪伴家人时间太少。在家长教育孩子时，女儿则愤怒地直接还击：“你还指望我干什么？你不也总是在电脑前面。”这就是我们对数字设备的感觉，就算他身体上和他人在一起，但其实“在不在场一个样”，而且他自己经常浑然不觉。

也有其他因素影响我们在人际关系中的想法和行为。数字技术对我们的改变比面对面交往对我们的改变要大得多：它改变的是我们的“归属感需求”。

有很多人如果把手机忘在家里了，就会觉得不安甚至恐慌，无法集中注意力，只惦记会不会错过什么消息。还有些人会一直检查自己的手机，就算上厕所也不能离开手机。罗森博士写了本书，叫作《数字失调》，[204]收集了一些相当有趣的统计数据：49%和56%的过去两代人会“一直”检查他们的手机消息。而我们这代人（X世代）和我们的上一代人（婴儿潮一代），这个数据则是34%和17%。在做这项研究的时候，还只有短消息，没有社交媒体、新闻推送、提示、工作邮件，以及一切使用手机就能获取的信息流。这是对在线的严重依赖。对于很多人，没有持续在线所引发的不安和紧张以及焦虑的感觉会累积成惊恐发作。对“错过”的恐惧主宰了他们的行为。这种“新失调症”的发病率也在

上升。

部分原因在于信息的速度：我们越来越少有“留着东西慢慢看”。信息和活动一闪而过，不会给你细读的时间，也不会重复出现；你如果不时刻注意，那就错过这些信息了。我认为我们需要关心的一个更大的问题在于，我们作为一个文明整体，是真的已被技术完全联系在一起，还是说正好相反，我们变得如此疏离，从而需要设备来确认我们自己并不孤独。

关系，远与近

于是这也带来了另一个问题：什么才算朋友，我们能有多少朋友。动物社会学有一些有趣的研究：动物是如何维持友谊的，是如何保持关系的。在其他的灵长类生物里，友谊是通过互相梳理毛发来维持的，也就是互相触碰。对人类和其他灵长动物来说，互相梳理毛发的机会总归是有限的，除了我们自己的家庭，我们只有那么多时间来互相温暖，所以也只有那么多朋友。[205]

我们相信人类可以通过沟通和仪式来扩展社交集体，比方用笑容和舞蹈来维持更大群体的连接。然而，这个群体超过50人之后就很难有真正有意义的联系了。很简单，我们可能在一起会感觉良好（一起笑、一起聊天、一起跳舞），然而我们没办法维持有深度的交流和感情。作为人类，我们不可能去为一个超过50人的群体“梳理毛发”。我们的注意力和关怀一旦扩散得太开，就不再让人满足。

我疑惑，我们现在是不是处于另一个社交扩展的实验中。在这种不自觉的实验中，我们大多数人的失败是因为群体的人数太多，还是仅仅因为缺少真实的接触？于是我们又回到了有效和失效的关系中来。我们要排除谁，是否使用技术，如何使用，什么时候使用，都是问题（我们已在第二章讨论过这个问题）。我们花5个小时去跟踪800个脸书好友的状态，与花同样时间跟6个朋友吃一顿晚饭，这之间有什么差别？我们看色情片自慰，与和我们所爱的人做爱，这之间有什么差别？游戏和社交媒体是社交联系不可或缺的工具，然而有效的联结和无效的使用造成的情感失调，这之间的区别，仅仅是因为群体的大小和关系的好坏吗？

我们看得出两个一起打游戏的小男孩是实际联结在一起的，然而遍布全国的玩大型网络游戏的玩家得到的只是联结的幻象，他们实际上并没有联结，失调就是这样产生的，他们会感觉更糟糕。类似地，在地铁里的青少年可以玩手机并且感觉良好，然而他所联系的那个远方的人则会有“害怕错过”的感觉：他没有觉得被联系是一件很高兴的事情，而是会产生没有物理存在的缺失感，感觉自己“错过了聚会”，焦虑、孤独，全都体现在了收发信息的无限循环中。

这并不是数字媒介独有的问题。媒介的影响让很多人都发展出了非正常的关系，或者说非正常的理解。我们越来越多地只和在网络上认识的人发展关系，也越来越多地与已被程式化的人发展关系。举个例子，我们以前会觉得电视台和广播主持人才是朋友，特别是这些人会用一个类似家常的环境来播放节目。这的确是幻觉，也可能不完全是：制作方就想达到这种效果。

自我暴露的作用

当人们谈起社会或者政治话题时，个体会自我暴露，也就是说他们也会谈到孩子、朋友、男友、配偶，这些话题都会涉及很多亲密的细节，我们也会在情感上予以回应。这种回应非常正常，是人类本能。现在问题在于，在某些场合中，我们不会“回应”了。我们现在偷窥，而不是参与，而偷窥者要么是被某些圈内的信息挡在外面，要么是他们渴望变成其中一员，感到空虚，渴望更多。这种偷窥可能会变成病态的尾随。

数字技术给我们再次提供了一个解决方案：推特。推特，邮件，脸书，这种分享的信息流让我们通过参与来觉得自己有所归属。然而，从更高的角度来说，它仍然让我们觉得空虚。

媒介的意图很明显：网络粉丝带来好的评价，于是就有了忠实的追随者和忠实的买家。我们到底买到了什么？除了商品，我相信我们买到的东西就是归属感，这种感觉已不存在于我们的主要关系中了：人工的亲密感觉取代了真正的亲密感觉。[206]然而，媒介本应被用来把我们联结在一起，为什么我们却感觉如此不安、如此孤独？

这种情况并不是数字技术所导致的，毋宁说，数字技术利用了它。我们作为大众，一直都会被名人和公众人物所吸引，比方说，国王和皇后，超级富翁，电影明星，脱口秀主持人，等等。我们喜欢他们的权力、他们的天赋、他们的地位，他们都比我们强。然而过去和现在不一样的地方是，过去我们把这些人当成偶像，我们知道他们不属于“我们这类人”，我们可能会模仿他们，但不会以为自己能够成为他们中的一员。我们对他们并不“熟悉”。

第十三章 网络成瘾：新世界

现在到底什么才是归属感？什么才是社群？什么才是朋友？在数字时代我们应该如何定义这些概念？社交网络的确有它的地位，而且也发挥了积极作用。如果不是数字时代，很多友谊根本就不会存在。这些关系可能就不会发生，或者没法维持，只能消失在时间之中。对我们这一代人（以及我们的前辈）来说，与早在童年和青少年时期就已失联的朋友重新搭上线，是社交网络最大的乐趣之一，如果不是Hotmail或者脸书，这一切都不可能实现。对每一代人来说，与在旅行中遇到的朋友保持联系也很棒。远距离关系也越发常见，而且比过去更加容易，这几乎完全是由于数字技术能够让我们保持联系、保持联结。毫无疑问，能够超越物理空间来传播和保持我们的人际关系网络是一件很好的事情。然而，对某些人来说，人际关系已远远超出了这个界限。数字技术并不仅仅是一个新的空间，扩展我们已有的关系网络的边界；毋宁说它是一个新的世界，这些人在并且只在这个世界里生活。

网络社会化：另一个维度，另一个世界

在流行文化中，互联网被形容为另一个国家：有自己的文化、自己的社群，甚至自己的货币（例如比特币）。某些社群（比方说MMORPG[注]游戏）甚至是自治的，发展出了一套自己的体制。比方说，论坛中如果某个用户表现得太出格，或者使用了侮辱性的语言，这个用户就会被禁掉。现在我们还有网络法庭（加拿大的eQuibbly.com和瑞典的Swiftcourt），[207]它可以做出有法律效力的判决。个体如果不满，觉得被骗了，或者对网上购买的商品有疑问，可以提起诉讼，在网络上起诉，并且聘请一位网络律师。

对大多数网络用户来说，通过聊天室、游戏加入网络上的社区，仅仅是为了好玩，或者为了工作。网络只是通信、娱乐或者研究的另一种手段，我们继续正常的社交、家庭和工作关系。《第二人生》真的仅仅是人们玩耍的另一个地方，不是他们“生活”的第二个地方。《魔兽世界》也是一个互动的幻想世界，不能跟现实混淆。然而对某些人来说，互联网的确与现实生活是一体的，是他们的痴迷对象或者逃离窗口。游戏用一个额外的维度满足了这些人的空虚情感，并且已覆盖了线下的关系。而某些个体就算没有游戏，同样也基本上只在网上生活。那么为什么这些人如此痴迷网络？如果互联网是另一个国家、另一个世界，那么谁是它的居民？

---

1. Multi Player Online Role-Playing Game，大型多人在线角色扮演游戏。——译者注

现状

一开始，过度使用网络和网络社群是青少年文化和校园文化的主流，[208，209]其严重程度与年龄和受教育程度成反比。越年轻、受教育程度越高，越有可能导致网络成瘾。2011年有估计说，6%~14%的成年人有显著的网络成瘾问题。在有的年龄段和地区，这个数字可能高达38%。截至2008年，在韩国和中国，青少年的网络成瘾已是流行病，并且成为严重的公众健康问题。[210，211]

在这些早期的网瘾现象里，一个相应的错误概念就是，网络滥用和成瘾现象主要是男性的问题。这是错的——两种性别同样存在这种问题。然而这里有一个微妙的事实是，女性更少去接受治疗，她们的活动通常也更加隐秘。在游戏中很多女性是以男性的身份在进行的。由于很多女性的网络成瘾主要是在社交网络和社交游戏方面，所以大众一般会认为沉迷于此不是很大的问题。然而，这种沉迷对于工作、家庭、配偶的影响同样很严重。沉迷于信息、社交媒体，忽视家庭、工作、责任或者个体自己，长此以往也会造成很坏的结果。

那种内向的年轻宅男的刻板印象早就不准确了，现在已经出现了很多非典型的案例。我们在第一章就已提到，退休老人（男女都有）和新近分手或者离婚的成年女性是最危险的群体之一。处在生活转换期的个体，或者感觉自己处在一个疏离状态下（比方说青少年），或者实际处于一个孤立社群中（比方说小地方的LGBT）的个体，同样是高危人群。为什么？因为对这些个体而言，在网络世界中可以找到一种在其他地方找不到的归属感。个体也能发展一个社交网络，这种社交网络脱离了网络就是不可能的，而在网上只需要点击鼠标就可以实现。[212]

2014—2015年，另外一种情况就是啃老族的出现。接近成年的青少年和年轻成人在父母的地下室里上网。典型情况下，他们没有工作，面临的选择是要么去上学，要么去工作，然而他们却无法选择，一再拖延，没有办法走上必要的道路去践行自己的未来。他们靠家庭、残疾救济或者福利生活。他们被现状困住了，通常会发展成严重的抑郁或者焦虑。他们依靠数字技术娱乐，转移注意力，无法前进到生活的下一个阶段。第六章的卡桑德拉就处在这种危险之中。

那么我们怎么知道怎样才算是滥用呢？先不谈技术定义或者临床病理学，网瘾是什么，我们怎样知道出了问题？首先，成瘾是什么？

成瘾——经典定义

成瘾是一个很宽泛的术语，通常定义为对某种特定的化学物质的依赖性，比如酒精或者可卡因，同样也可以是对某种行为的依赖性，比如赌博、性交或者进食。[213]对于成瘾的正式诊断症状是患者表现出强制的病理学行为，对于自我、工作、学习或者人际关系都有损害。

科学角

DSM-IV[注]将成瘾定义为“一类认知、行为和生理症状，表明个体持续使用一种物质，尽管物质对个体造成显著的伤害”（DSMV-IV-TR.APA，2000，p.192）。[214]在这个手册中，诸如强迫性赌博这样的行为问题被定义为“持续的、适应不良的行为，扰乱个人、家庭或者职业前景”（DSMV-IV-TR.APA， 2000， p.671）。类似的还有进食成瘾被定义为“反复发作的行为，伴随着客观上无法控制的要素，并且造成个体对此行为的显著沮丧情绪”（DSMV-IV-TR.APA，2000，p.785）。美国成瘾医学协会对成瘾的定义是“大脑奖励、动机、记忆和相关回路的一种主要的慢性病症（ASAM，2011，para. 3）。[215]大脑回路的功能失调造成了生理的、心理的、精神的和社会的问题，与对某些物质或者行为的滥用和渴望相关（ASAM，2011）”。总而言之，对于成瘾的最简单的定义是大脑的奖励回路的功能失调。

网瘾完全适用于此定义。它是一种行为成瘾，影响了我们的人际关系、学习、工作、大脑的奖励回路和动机。它同样影响了我们的情绪状态，与兴奋高度相关。我们对它的渴望高过了伴侣和工作，几乎是强迫性地将自己沉浸在电影和电视剧里，结果就是情绪失调，例如抑郁，还会产生焦虑、失眠。当被强制断网时，我们还会非常生气。

欧萨克医生[216]一早就认为（1999），网瘾是冲动控制的问题。就算结果肯定会是负面的，我们仍然无法断网。与进食失调相似的一点是，完全戒断网络是不可能的。考虑到网络在我们文化中的主导地位，就跟进食成瘾一样，个体必须学会如何规范上网，而不是完全戒断上网。所以它更加难以管理。这种成瘾同样也带来了很多问题，比方说，这真的是网络自己的问题吗？是这个过程让我们成瘾，还是网络上的这

些内容——色情、赌博、购物让我们成瘾？我们该如何分类，是基于内容，还是基于病症，或是基于程度？

---

1. 一本心理咨询师在治疗时所使用的手册。——译者注

网络成瘾的理论和分类

近来，将网络成瘾按照活动分类是很常见的做法。比方说，分成三个亚类型：通信（邮件和短信）、色情痴迷（色情和性交流），以及游戏（这些分类方法正谋求进入DSM-V）。[217]以我之见，这种分类方法界限模糊，可能需要一种完全不同的分类结构。以我的临床观点来看，这种分类方法无法解释过程的重要性以及为什么个体会觉得某种特定的网络活动有吸引力。按照活动类型来定义成瘾可能会阻碍我们对这个现象的理解。

科学角

基本上，网瘾一般被界定为一种强迫—冲动障碍，美国心理学会正在考虑将其收入最近一版的DSM-V（精神疾病诊断与统计手册，第五版）之中（见布洛克，前一个参考条目；杨，乐，应，2011[218]）。电子游戏是唯一一个已经进入该手册的分类。

网瘾的独特之处在于，它通常会超越某一种特定的分类或者行为：这种活动，或者说媒介自身，是成瘾的核心。[219]本质上，网瘾包括行为和促成行为的技术。从这个角度来看，网络可以被视为一种环境，或者一种情景，触发了成瘾行为并且维持下去。在之前的内容中也说过，我们都感受到了那种吸引力。

在网瘾中，个体使用媒介的方式（逃避的、去解除化）而不是内容（社交、色情等）才是成瘾的本质或者其“内容”。真正的成瘾是媒介自身，而不是媒介的内容。

问一问那些看了过多色情片的个体的配偶，在1%的情况下，他们所看的内容也会有问题，比方说儿童色情或者其他的异乎寻常的类型。然而从大的方面来讲，对于这些个体自身，实际上内容并不重要：在网上做什么并不像有些人想得那么重要。在色情成瘾的章节中我们已讨论过，个体对特定内容的兴趣的确和特定的症状关联（再发展下去可能会成为需要治疗的那种），然而在对于网瘾的更宽泛的分类中，你在网上做什么并不如你为什么上网那么重要。

2012年，我认真地对相关学者的文章做了一番研究。我仔细研究了对网瘾的主流看法和相关案例，发现了三种不同的观点和病例类型。我将其分类为通常网瘾、幻想网瘾和技术网瘾。这反映了网瘾的“为什么”，而不是“有什么”。[220]

通常网瘾（Generalized Internet Addiction）

我发现的第一个观点是，网瘾本质上并不存在。过量地上网并不是一种成瘾，而是说网络本身是一个空间，个体可以在其中有成瘾的行为。成瘾行为可以是赌博、游戏、色情、购物等，网络本身只是一种媒介。[221]比方说，一个强迫性赌徒可以去一个赌场、一个私人赌局或者上网。同样，对于强迫性购物狂，个体可以去一个实体商店或者网上商店。对于性瘾者，个体可以选择网络性行为或者实际性行为。对于第一个类别，网络只是个体选择的工具。

幻想网瘾（Fantasy Internet Addiction）

这些文章里的第二种意见认为，技术本质上就与成瘾有关。个体如果不借助网络这种媒介，根本就不会去采取那些行为。这种类型的网瘾主要基于网络匿名性，个体掩盖身份，或者发展出新的或者完全不同的自我认知。幻想成瘾的典型特征是，个体通常会发展出另一种人格，并且用这种人格玩角色扮演。比方说，角色扮演游戏诸如《第二人生》，或者在聊天室里寻找外遇，匿名进行网络性爱。这种成瘾形式的关键要素在于匿名性所激发的去抑制化效应。[222]网络的去抑制化效应使个体可以掩盖真实的身份，变成完全不同的人格。在性和网络霸凌的章节中我们已讨论过，网络塑造了一套完全不同的规则，因为个体不必为后果承担责任，他们可以尝试很多事情或者展现多种人格，但在真实生活中他们完全不会这样做。[223]在这个类别中，赌徒或者色情狂在非虚拟世界中是不会冒险的。赌徒不会去真实的赌场，色情狂也不会去寻找现实生活中的刺激，他们喜欢的就是网络这种媒介给他们带来的匿名和幻想。[224]这种形式的网瘾可以被看成是一种特定语境中的成瘾行为，个体所获得的体验或者行为如果不通过网络就不可能存在。

技术网瘾（Technological Internet Addiction）

第三种分类被定义为纯粹的技术成瘾。第三种分类认为，媒介的结构元素和软件组合起来，提供了一系列要素来促成上瘾。格林菲德[225]认为搜索或者类似的行为是变动的回报增强循环，这与传统的赌博成瘾所提供的回报是一样的，它提供了一种频率和强度都无法预测的报偿。[226]内容和流程与这种变动的回报增强所结合，比方说全天候的在线和越来越刺激的内容的诱惑，形成了一种完美的成瘾环境。游戏、赌博、炒股、邮件、短信、网络拍卖、色情都可以成瘾，网络这种媒介的内容及其结构都促成了成瘾行为。这种分类应该是最有威胁的分类。技术成瘾是完全结构化的，越来越多的人被其所吸引。

为了能更好地理解这种现象，我进行了深入研究，问了那些认为自己有网瘾的病例很多关于他们的行为规律和选择的问题。在预料之中，我发现个体的行为和行为的选择并非局限于某种活动，也不是完全固定的。人会进行多种活动，活动的性质也会一直变化。比方说，一个女性在问卷里说之前她花了很多时间玩幻想游戏，但是现在不怎么玩了，她的活动内容已经大大增加了。一个年轻男性经常观看色情片，但这并不是他唯一的活动，他也会进行一些其他的在线活动。我的研究结论是，在成瘾的发展过程中，媒介活动的流程与活动的内容是一样重要的。这也支持了格林菲德的早期看法，成瘾并不局限于某种特定的类别或者活动。格林菲德和谢弗很早之前就说过，媒介自身是成瘾的核心。

搜索：跳进兔子洞

在与成瘾相关的讨论中，一种特定的网络活动并不经常被讨论，这就是搜索。搜索这个类别一开始并没有多少人注意，因为对很多人来说搜索是互联网的一个主要功能，也不会产生什么问题。搜索也不承担什么污名，跟色情狂和游戏宅不一样。所以说，搜索很容易被视为与正常的学习或者工作相关的活动。这种伪装也让它变得更有害。我在与研究参与者的对话中发现了一个明显的事实——尽管他们的网络活动多种多样，但搜索仍是主要的问题。所有的研究对象报告说他们强迫性地使用搜索。我在询问他们关于这种过程的体验时想到了一个比喻：搜索的过程有点儿像《爱丽丝梦游仙境》里爱丽丝跳进兔子洞的经历。个体在跳

进兔子洞之前完全不知道他们会得到什么，他们只是跟着小白兔（一开始的主题），然后发现自己沉浸在了一个虚拟的仙境之中，完全无法脱离，深陷于未知的冒险之中（信息与图像），他们偶尔会重新发现小白兔，并且继续追下去（搜索的初始目的）。这种“被抓住”“逃脱”和“循着信息的路径”的主题在参与者的文字评论和他们的口述中都很明显。这个发现再一次说明，流程和内容对于网瘾个体而言是同样重要的。

如何判断我们是否已经出问题（以及限制）

当网络滥用的问题开始被医疗考量时，我们并没有足够的工具来评估或者证明过度上网的确是一个问题。我们都有各自的看法，我自己的看法已在第二章说清楚了。杨医生则第一个设计出了一个测试，来评估上网是否已从中性或者正常行为演变成了负面行为。杨医生的测试（网络成瘾测试）[227]，[228]测量了使用的程度及其对个体的人、工作或者学术生活的影响程度。他同样测量了依赖性，也就是数字媒介对于个体的功能及其生理和心理健康的影响。[229]

科学角

杨医生的网络成瘾测试是第一个（被规范心理测量学接受的）测量成瘾行为与电脑使用相关的测试。这个测试测量了非学术和非专业目的的电脑使用情况，被其他专家认为是对病理性网络使用的可靠量度（见Ferraro, Caci, D’Amico, and Di Blasi, 2007；[230]Kazaal et al., 2008；[231]Widyanto and McMurren, 2004[232]）。

这个测试有四个维度、六个因子，可以用来判断网络成瘾（或称数字流程成瘾）。这四个维度是对家庭关系的影响、凸显性和戒断反应、在网络关系中的过分放纵、忽略日常活动；六个因子则是显著性、过度使用、预期、缺乏控制、忽略工作、忽略社交生活。

这个测试可以在网上找到，结果会分为四到五个类别，从正常/健康到问题出现，到成瘾行为。对于仍然参与工作、教育和社交生活的人而言，这个测试非常好地说明了你脱离公共生活的程度。

到达评估失效的程度

然而我们可能已远远超过了这个阶段。

在为我的网瘾研究寻找参与者时，我使用了网瘾测试作为筛选方式。这个测试久经考验。然而在筛选时，我注意到很多测试者很明显有严重的网瘾，但是在测试中的分数不够高，无法进入研究范畴，他们没有“那么严重”。然而网瘾测试已在很多研究中被证明是可靠的，并且在成瘾案例中拒绝承认也是会常常出现的情况，我开始想我们是不是忽略了什么。

网瘾个体的一个很有趣的事实是，他们在网上通常是很活跃的。他们会在邮件里开玩笑，会提供很多信息，表明网上的活动对他们的生活造成的影响，这让我更加怀疑这里肯定有什么东西弄错了。我有了一个未解之谜。谜题是每个研究者都很喜欢的，除非这完全弄乱了他们的研究计划。

我仔细检查了问题所在，发现的唯一一件很明显的事情是这些潜在的参与者都是单身。我可以忽视这些线索，但是我不希望我的研究有偏误，只考虑处于两性关系中的人。然后一个潜在的参与者给了我一个书面答案。这些个体的分数比较低，是因为这些测试涉及其他人的看法。然而他们的生活里没有其他（线下的）人能给出看法！

许多问题“不适用”是因为它们涉及其他人对我如何花费我的时间怎么看，但是我跟别人并没有这样足够亲密的关系，以使别人判断或询问我是怎样使用我的时间的。

我在这个“否定”的过程中所偶然发现的是，现在人们使用网络的方式，或者实际上的生活方式，已与数字媒介如此难解难分，以至于线下的生活也变成第二位的了，评估数字技术对于人际关系的影响也变得没有意义。网络如何影响社交关系的问题确实不适用。这里的原因，不是说网络没有对线下的社交关系造成影响，而是说线下的社交关系根本就不存在！这的确让我大开眼界。

新常态

对于某些个体而言，他们从未也没有试图进行线下的人际交往（例如，独自居住，没有亲密的家庭关系，或者家庭关系扭曲，与室友互动少，没有线下的约会，没有线下朋友），除了例行公事的人际交流（比如在超市面对收银员或者在工作中），或者带着手机等车、等着超市结账，他们的生活完全是在网上的。他们没有线下的人际关系！

这听上去跟科幻小说很像。这是一种没有或者只有极其有限的直接人际交流的文化或者亚文化。而且，没有（人类的）触碰……

科学角

之后我检查了网瘾问卷的回应。没有伴侣或者独自居住的个体普遍对五个问题填写了“不适用”，这五个问题是用来评估“对家庭关系的影响”的。在测试中，每个答案会被赋予0~5之间的一个数值，而“不适用”这一答案的分数为0（所有答案的分数加起来表示的是网瘾的严重程度，分数越高越严重），所以这些单身个体的分数不会高，显得他们的问题并不严重。在最好的情况下，这些个体会被判断为轻微的网瘾，这有点儿讽刺。被这一情况影响的问题为3，5，9，13，18（见杨，1998，2011）。这里我要引入一种看法，认为模型应该是三维的（见上面关于维度的科学角介绍）。也就是说，第四维是互联网。这个“不适用”选择类型（杨，1998，2011）能够被解释为对线下人际关系的影响比较低，或者也可以解释为根本不存在线下人际关系，因为个体已完全生活在网上。在我的研究中，采取的解释是后一种。现在的情况是有些成年的网络用户已经放弃了线下生活，网瘾测试已经不再是一种对网瘾的精确度量。在最极端的情况下，个体在物理或者社交意义上与家庭独立，没有非网络的朋友，没有伴侣或者情人，没有去上学，也没有工作，于是他们就可能会对那些评估网络对于学习、工作和已经存在的真实人际关系的影响的问题选择“不适用”。总的来说，分数最低的个体也可能是受影响最严重的。

我们可能已经到了这一步。虚拟现实和机器人是研发的热门领域。我们正在开发给孩子用的互动机器人，还有给成人的专门为了性而开发

出来的机器人、玩偶和玩具。这是一个产业，现在可以称之为性技术，许诺给我们通过屏幕和肢体装备制造出与真实人类或者幻想角色触碰的幻觉。总而言之，数字技术最前沿的项目专注于开发人类关系的模仿对象，包括触碰。

什么才是真正的网瘾，谁来定义

那么，从现实空间中脱离，离开现实的人类，去一个数字空间，这真的是成瘾吗？或者说“网瘾”这个概念本身根本就是数字移民的捏造（比方说我自己），我们无法理解这种行为，不过是被我们在青少年时期看的科幻小说（比方说《银翼杀手》以及之后的《全面回忆》系列）吓住了，害怕生活在这种与个人无关的世界里？这种行为只不过是某些群体的一种不正常的生活方式，还是另一种未来即将到来的征兆？

于是我只能求助于定义和多重现实。成瘾的定义为，对于某些有危害的事物的渴求：大脑结构的失调，后果是生理、心理、精神和社交上对某些事物的不正常的使用和需求（转述自ASAM，2011）。所以，网瘾伤害了谁，他们哪里不正常？

来到我诊所里的那些人很明显，他们伤害了自己和家庭。他们行为失调、学习障碍、情绪失调（主要是焦虑、抑郁、亲密失调、性功能失调）。对年轻人来说，御宅这一群体对其他人也造成了相当大的影响：首先是他们的家庭，其次是社会整体。这些“家里蹲”躲避到网络里，脱离真实世界，将他们的家人作为人质。他们希望别人同情他们的焦虑或抑郁，也想要网上的自主。他们经常用情感上的胁迫，要求情感和经济上的支持，包括衣、食、宿，还有上网的设备和服务。在家里人放弃了支持之后，社会则通过福利制度承担起这个任务（通常是低保或者残疾保障）。

但是那些能够自力更生的人呢？他们有正当工作、纳税、遵纪守法，只不过是喜欢完全地在网上生活。他们伤害了谁？没有任何人。是吗？

这就到了真相的第二层：恐惧。我在前言里提到的那些国际学生，他们的行为预示着几十年后年轻人的主要沟通手段将完全数字化，我们因此害怕数字技术会取代人性——所有的人性。这把我们吓坏了。

不像那些代际差异、移民问题、文化差异或者生活差异的老生常谈，数字技术威胁的是我们对于人性的信念。科学促成了这一点。

我们面对的危险远远超出实际或者想象中的那些：语言、传统、宗教、政治甚至哲学。我们面对的危险在于情感、敏锐、观念、记忆、过程、学习和智能；创造性、艺术性、创新；性兴奋、脱敏、去抑制化和反应能力；最后，发展、依赖、亲密关系，这些支撑了我们这个种族的基础。

未来我们面对的还有性技术，包括实用的机器人和玩偶；养育技术，包括幼儿游戏和玩具；友情技术，包括可以模拟人类的网站、程序和玩具。我们现在有了第一代选择长时间躲在屏幕后面与技术相处，而不是与人类互动的人。

我们看到了数以亿计的金钱被投入这些技术的研发之中，无数人选择消费和使用这些设备，于是我们只能问，临界质量是多少，临界点在哪里，何时它会改变全球的文化、所有的社会以及我们对人类的定义。

第十四章 最后的思考

关掉铃声

我想在这里再讲一个我遇到的小故事作为总结。这是在30多年前的一个圣诞节发生的事情。我那时是一个10岁出头的小孩，在一个本地超市里跟着奶奶排队等待结账。这个队伍很长，超市也没有足够的人手。实际上，收银台里只有一个人，而这个人要面对至少20个顾客，顾客都急着想结完账回去过节。我印象深刻的，不是这个收银员给我们结账的速度太慢，或者超市对节假日的排班缺乏预估，而是每次收银台上的电话只要响起，这个收银员就会扔下她面前的顾客和正在排队的所有人去接电话，回应电话那头的人，可能是问商品价格，可能是问退换政策，也可能是问超市的营业时间，诸如此类。我们这么多人排队，这么多人不耐烦、发脾气、皱眉、直接骂出口，或者用其他任何一种直接的方式来表达不满，然而只要电话响起，我们这些顾客——等待着结账的可以给超市带来直接利润的顾客，就被忽略了。

这种对于声响或者召唤的反应并不仅仅发生在我的童年。在电话和网络发明之前，我们就这样回应这种铃声了：晚餐铃、上课铃、教堂铃，我们会放弃其他所有事情，包括人与人之间的互动，去回应这个消息。这也让我思考一个问题：我们是不是生来如此？我们是否被设计成就是要回应这种声音、这种按钮、这种召唤？我们是不是已发展到这样一种阶段，这种呼唤的频率已高到有问题了？唾手可得和“需求更多”让我们最终变成了铃声的奴隶，就好像飞蛾扑火一样？

如果我们搜索一下，会发现在脑电波领域已有很多关于P3、P300或者ERP脑波的研究了，这些脑波是反应性的，它们用来表示人类在视觉、嗅觉和听觉方面发现某些非比寻常的情况（比方说看到一条蛇、突发的响声或者味道）。这些脑波表示我们会做出反应。这种反应是人类大脑的固有结构，表示我们身处的环境有危险，我们需要立即行动。可能这就是数字技术对我们做的事：我们深陷自己的逻辑之中，等待并渴求这种立即的兴奋、这种脑波的刺激、这种轻微的反应。

这种铃声、这种召唤、这种无限的更多的可能性有它的魅力：无限的内容，唾手可得。就跟巴甫洛夫的狗一样，我们也把自己训练成这样，听到铃声就会分泌唾液。我们也像小白鼠一样，不停地推着那个杠

杆，寻求令人愉悦的食物，想要更多。我们没有去问的一件事情就是，在这场数字技术对生活所做的伟大实验中，我们的大脑会发生什么。

依我来看，我们现在所有的问题的原因都可以归结为“太多”。互联网和数字技术是最顶端的工具、冰山上的尖峰、所有的这些“太多”的最终汇聚之所。我们有太多食物，于是就有了肥胖；有了太多的产品和太多的金钱，于是就有了大规模消费主义，关注物品多过关注人，同时也就带来了太多债务；太多医疗信息，于是就有了网上自我诊断狂；太多的电视剧，于是就有了马拉松式追剧；太容易获得色情片，于是亲密感就消失了；网络约会的可能对象太多，于是满足和亲密关系就没有了；太多脸书朋友，于是就没有关系非常亲密的人了；太多的信息，于是我们只能接触到碎片式信息，而不是对于知识的系统学习和吸收。

一切都太多了：我们自己都茫然不知所措，就如同负载过重的机器人，没有能力吸收或者处理那么多数据。我们崩溃、焦虑、抑郁，因为永远不能满足，不得满足……永远都有更多！但是我们还能保有多少自我和人性？

怎么办

我们已深入探讨了结构化和非结构化学习；有组织和没有组织的游戏；在社交情绪发育中养育者的角色和焦虑、依赖丧失、约束、过分结构化、学习障碍、交流、性、新的网络和只有网络的世界的病理学，以及这一切可能会造成的问题。我们应该怎么办？

如果你觉得你就想要这样的生活，那就放任自己。我，还有任何其他的精神科专家、哲学家、医学博士、神经学家都没有权力要求你这样做或那样做。这本书的全部意义在于让大家知晓这一切，知道我们做出的决定，及其对整个文化的社交情绪的影响：这些都是作用于整个人类的，而不仅仅是我们自己。

但是对于那些有孩子的或者想要孩子的读者，或者对孩子有直接影响力的（比方说教育者、医生、心理学家、精神医生、教练等）读者，我认为我们不能放弃社会责任，特别是在这个急剧变化的时代里。

如果不是我看到了这些对数字技术与社会—性别—情绪失调的关系，对于创新和创意过程的劫持所引发的学习障碍、抑郁、焦虑；如果不是我看到了社会上的这些变化同样发生在了大脑中，我就会放下我的键盘，并且按照普林斯基说的那样，努力改变我数字移民的口吻，放弃我们这一代人一直坚持的某些东西，让数字原住民去做对他们以及可能对我们而言都是最好的事情。

但我并不觉得事实是如此非黑即白。在这里，就像罗马神雅努斯那样，看守着天门，守卫着开端与变化。我相信我们的责任就是：一面牢牢地盯着过去，另一面勇敢地望向未来。

---

1. 罗马神雅努斯（Janus）是罗马人的门神及保护神，具有前后两个面孔，象征着开始与结束，以及世界上矛盾的万物。——译者注

后记

第一部分 行动计划：冲破社会的冷漠气氛

如果你喜欢数字技术在你的个人和职业生活中的地位，那就继续下去好了。如果你不喜欢它，觉得它影响了你的生活，那就摆脱它。你不需要完全拒绝，只需把它当作工具，明智地使用，它就是一个非常有效的工具。但我们不要让这个工具、这个体系控制我们（或者说让我们失控）。

第一，关键是确定边界。我的一个办法是在某个时间段之后以及周末不回复邮件。我会写邮件（这点我承认），但是我基本上只在“工作时段”才发邮件。我的同事知道这一点，我的客户也知道这一点，所以没有人真的特别急切地想了解我对一个问题的回应或者看法。所以说，我并没有特别焦虑或总是“响应”，而是经常能够放松，放下工作责任，享受一个晚上，或者一天，或者偶尔一两周。

第二，最重要的一点就是，我们要把游戏带回来。电子游戏当然是一种，但我们也要和我们的孩子、伴侣、朋友玩游戏。我们应该举行晚餐聚会，或者回到卧室、咖啡馆、图书馆、球场、玩具、公园、操场、森林、花园、湖泊，去这些地方游玩，把数字设备放在一边。关掉手机一个晚上，至少是一两个小时。让我们回到绘画、桌游、喜剧俱乐部、观察、思考、创造和触碰。让我们有一些真实的生活！

待办事项

•回到游戏，回避资本主义带来的机构和消费。

•放弃艺术和体育中的专业主义。

•努力争取在学校课程中重新加入体育、音乐和艺术课程（在老师的指导下，引入学校和区域间的竞赛，孩子自己就能够组织起来）。

•培养爱好：水平高低无所谓（要当心那些完全是商业驱动的爱好。

孩子其实不需要每个月花五十美元去一个手工店里买“合适的”贴纸和珠子，也不需要剪贴簿的包角。拼贴画和纸模几乎没有成本，而且需要更多的创造性）。

•缩小班级的规模，这样一来一两个小孩打闹的问题就不是大问题。

•一定要努力维系操场和公园的建设，让它们变得有趣（如果你的小孩在玩耍时受伤，别急着打官司）。

•别为孩子的早教花太多钱（早教是很昂贵的。你五岁的小孩一天到晚学的是“红色是玩具盒子、旧火车或者苹果的颜色”这样的知识，这其实没有意义。他迟早会知道这些，只是时间的问题。然而如果他回家时边打哈欠边笑，疯玩一天，指甲里还带着红色油漆，那么这是有意义的）。

•在正规教育里确保数字技术是真的辅助了教育，而并不仅仅是因为新鲜和方便，或者有人推动。

•不要带着手机上床。和你的伴侣互相拥抱，互相抚摸。

•与你的孩子、伴侣、朋友、宠物玩游戏，任何非电子的东西都行。

第二部分 独特的小孩，指引还是纠正

之前的章节已经说了，有一部分问题在于，孩子本身就是让成人过度兴奋和有较高压力的原因。“压力大”，于是我们变得更加不宽容，更难接受孩子的自然行为。于是，我们忽略了这样一个事实——孩子，就跟成人一样，有区别和不同的性格。很多小孩就是有小孩的天性，我一般亲切地叫作小淘淘，还有一些小孩性格更是如此。

这些活泼的孩子，如果你不跟他交流，他就会四处乱跑，局促不安，到处找东西，到处摸，穿鞋，脱鞋。总的来说，就是在没有其他刺激或者在一个“没意思”的环境下自己找点事情做。在活泼的孩子之外，还有一类孩子我称为好动的孩子：他们就是得动。限制这些孩子动，对他们来说就跟疼痛差不多；不让他们动，那就是摧残。这并不一定是ADHD，这不过是一个非常有活力的个体的缩小版，他们日后会有很大

的运动和创新的潜力。很多人在孩童时期就是这样，大多数人随着年龄的增长学会了如何调节自己的活力，使之符合年龄和社交礼仪。有些人会说这算是“长大后就摆脱了ADHD”。

从我的专业观点来看，我们并没有摆脱任何事，这只不过是长大了，脱离了孩子气的活力的表现。孩子好动不过是对很多保守的机构和很多压力大或者工作过度的成人来说很烦人而已，仅此而已！这不是新鲜事物：在很多文化、很多代人中，甚至很早的历史时期，我们总有工具来让这些好动的人释放他们的能量。在阿拉伯的大部分区域，波斯的一部分地方，还有南欧，用指环；在希腊，用可以扭的鱼挂件；在很多亚洲和欧洲的文化中，用念珠；天主教用念珠串，其他宗教也有类似的东西。你不可能让人念几小时经，不给他们任何使其静默的仪式或者类似的东西。

我们必须放弃目前媒体的错误概念，认为活泼好动是孩子的专利，仅限于男孩，而且不受欢迎。我们看一看早期的女工，在很保守的年代，维多利亚时期针线和刺绣是给女性的。现在我们还需要多少针织的粉红色袜子，或者桌垫和厕纸盒子？当然没有生产出来的那么多。但是，老一辈的女性需要动起来，她们的办法就是织毛衣，做针织活。吸烟和嚼烟草为什么能够流行几个世纪，恐怕不仅仅是对尼古丁上瘾。我们还有秋千、摇椅……这个名单可以继续列下去。

我们需要活动身体。在教室或者办公室的桌子前待十几个小时，或者躺在沙发上看电影或玩手机对我们没有好处。我们需要活动，它对我们的健康有好处，对我们的整个生理系统都有好处。早先我们注意到，看电视或者说看电视所带来的静坐的状态会引起肥胖及学习障碍。它不仅影响了之前所提到的大脑的内容处理过程，还让多巴胺系统失调，于是所有的注意力调节功能和执行功能全都乱套了。[233]今天这个罪魁祸首是手机和电脑。它们同样影响了多巴胺系统，也影响了新陈代谢，因为调节体重和睡眠循环的荷尔蒙系统受到了影响。如果你在晚上还盯着一块屏幕，你的身体就不会分泌褪黑素；这让整体的兴奋状态失调，包括睡眠循环和日夜规律。[234]总的来说，你自然的睡眠/清醒、放松/兴奋循环原本是设计为自动伴随日夜调整的，现在就会失调。

说回孩子，我认为对待这些活泼好动的孩子的最关键的一点就是不要压制他们。像我们之前提到的那样，这是摧残。在学校里，就算你能成功压制住他们，孩子的注意力只会集中在“别动”上面，而不是学习，

这是一种双输的结果。对于这些孩子，我建议家长去指导他们的小孩找到一些适龄的简单活动。让他做老师的助手（发卷子、安装设备、削铅笔之类）以获得休息时间，不要逢迎。你希望你的小孩适应他所处的环境，而不是环境来适应他们（很多适应的办法本身就会造成问题，会让小孩子遇到困难，或者对未来的学习和工作造成阻碍）。所以，最好不要让孩子玩特殊的摇摇椅或者减压球，他们会用来砸人；孩子只需要一些很小的、可以拿来摆弄的东西，这些东西不能扔出去，不能丢，不能老是玩，不会造成任何负面影响（比如头发或者任何可以嚼的东西），也不会发出声音让其他孩子注意到。简单来说就是不会影响到课堂秩序，也不会让孩子的注意力受到干扰的一些东西。事实是，对很多活跃的人来说，无意识的重复活动有助于集中注意力。所以摆弄这种东西有助于孩子学会维持注意力。

放学之后，参加一些我称为“动起来、沉下去”的活动：这些活动能让大脑和身体变得兴奋而且疲劳：蹦床、弹簧单高跷、滑板、自行车、跳绳等。

为什么我要在这本书结尾时，花这么多时间描述和指导怎样养育活泼好动的小孩呢？因为这些小孩正好是最危险的那一类。他们的大脑持续寻找刺激，他们也会找到刺激。他们会被数字技术吸引，沉迷其中。如果不加以阻止，技术会激发需求，从而寻找更多的刺激。

而且也因为，这些小孩长大后可能会变成最棒的人才。

活泼的大脑和身体长大之后可以变成什么样

好动的小孩是活泼的小孩，很自然，他们长大之后会变成活泼的大人。他们会成为伟大的运动员、演讲者、销售员、任何走上台前的人，因为他们有“活力”。他们也会成为伟大的企业家。作为成人，我们喜欢这些人，我们会被他们吸引。这种活力一旦被引导到正确的方向，就会获得极大的成功。

有一次我去参加一个非常成功的企业家和商人的聚会——非常成功的那一类。有人演讲时，所有人都会认真听，全心投入。同时我也注意到几乎所有人都在做一些别的、某种意义上的重复活动，这就是一种好动的表现。一个人在摆弄一支笔，另一个人在摆弄一张餐巾，还有一个人在摆弄一个酒杯，甚至有一个人在涂鸦。但是我向你保证，每个人都

在注意听。这就是活泼的意识会变成的样子——只要有正确的指引而不是强行纠正，更不要压制。

大脑活跃的人在精神和身体上能更多地参与他们的周遭环境。跟孩子一样，这样的成人也更容易滥用数字技术。活泼的大脑总是需要做一些事情，他们会转向数字设备，常常查看手机或者其他移动设备，在会议上，或者在休息时间里。这并不是因为他们错过了很多工作或者生活中的关键信息，而是这就是21世纪的无意识重复活动。

15年前，在休息时间里大家会互相交谈，做一些小小的交流，现在也是一样，但是要少得多。对大多数人来说，第一个反应就是查看电子设备，与远方联系人说话，或者查看接收到的信息。以前人们也会这样，会打电话、接电话，但不会有这么高的频率，也不会这么急切或者期待，当然也不会忽略在场的其他人。问题就在这里：数字技术不是有或者无的问题，而是数字技术超越了其他一切的东西。

我们很容易将这个问题归结为习惯、礼貌、态度问题，或者是数字移民讨厌而数字原住民觉得习以为常的现象所产生的代沟问题。另外一种分类方法则是按既得利益分类，包括治疗医师的利益与那些从大众中获利的人群。然而如果我们陷入了这种类型的争论，那么就忽略了问题的关键。

我们正处于一个社会巨变之中，在做一个巨大的实验，我们不知道结果好坏。所以，我相信我们对自己，也对我们养育的那一代人负责任：我们需要保持警惕，保持观察，保持检索，保持疑问，对变化和未来保持开放态度，同时对过去的经验保持敬意。在我们有更丰富的知识，知道我们的目标、优势和代价之前，最好能够保持一些过去让我们高兴的做法，或者说让我们能够更加紧密联系在一起的做法。

附录

表1 数据集可靠性组内相关系数

	95% 置信区间			F- 测试，取信任值 0			
测量	组内相关[a]	下界	上界	值	df1	df2	sig
单点	0.999[b]	0.999	0.999	2025.627	125	125	⩽ 0.001
平均	0.999[c]	0.999	1.000	2025.627	125	125	⩽ 0.001

注：双向混合效应模型，个体效应随机，测量效应已被修正。

a：组内相关系数使用完全一致的定义。

b：估计量是一致的，相互作用在此没有影响。

c：这个估计假设无相互作用，否则无法计算。

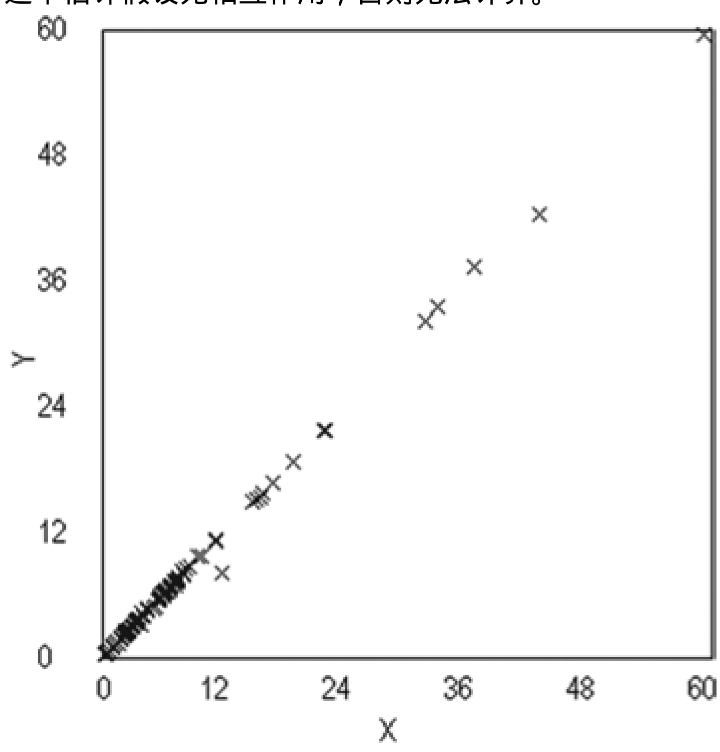


图1 数据集可靠性：一致性结果

注释

Endnotes

1. C. Chou, L. Condron and J. C. Belland (2005). "A Review of the Research on IA." *Educational Psychology Review, 17*(4), 363–388.
2. K. S. Young (1998). "IA: The Emergence of a New Clinical Disorder." *CyberPsychology and Behavior, 1*(3), 237–244.
3. M. Griffiths (1998). "IA: Does It Really Exist?" In J. Gackenbach (ed.), *Psychology and the Internet: Intrapersonal, Interpersonal, and Transpersonal Implications* (pp. 61–75). New York, NY: Academic Press.
4. C. Chou, J. Chou and T. T. Tran (1999). "An Exploratory Study of IA, Usage and Communication Pleasure: The Taiwanese Case." *International Journal of Education and Communication, 5*(1), 47–64.
5. J. J. Kandell (1998). "IA on Campus: The Vulnerability of College Students." *CyberPsychology and Behavior, 1*(1), 11–17.
6. M. H. Orzack (1999). "Computer Addiction: Is It Real or Virtual?" *Harvard Mental Health Letter, 15*(7), 8.
7. K. S. Young (1996). "IA: The Emergence of a New Clinical Disorder." *CyberPsychology and Behavior, 1*(3), 237–244.
8. M. Prensky (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants, Part One." *On the Horizon, 9*(5), 1–6.
9. Not to be confused with the six generations: Greatest, Silent, Baby Boomer, and Gens X, Y, and Z. See R. Weiss and J. Schneider (2014). *Closer Together, Further Apart*. Carefree, Arizona: Gentle Path Press.
10. S. E. Caplan and A. C. High (2011). "Online Social Interaction, Psychological Well-being, and Problematic Internet Use." In K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.), *Internet Addiction* (pp. 35–54). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
11. D. N. Greenfield (1999). "Psychological Characteristics of Compulsive Internet Use: A Preliminary Analysis."*CyberPsychology and Behavior, 8*(5), 403–412.
12. K. S. Young (1998). *Caught in the Net: How to Recognise the Signs of Internet Addiction and a Winning Strategy for Recovery.* NY, NY: John Wiley & Sons.
13. Rosen, L (2012). *iDisorder*. New York, NY: Palgrave.
14. H. J. Shaffer (1996). "Understanding the Means and Objects of Addiction:

Technology, the Internet and Gambling." *Journal of Gambling Studies, 12*(4), 461–469.
15. A. Sigman (2005). *Remotely Controlled*. London, UK: Random House.
16. M. Swingle (2013). *Electroencephalographic (EEG) Brainmap Patterns in a Clinical Sample of Adults Diagnosed with an Internet Addiction*. PhD Dissertation. Fielding Graduate University.
17. Ibid.
18. K. L. Jang (2005). *The Behavioral Genetics of Psychopathology.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
19. S. K. Kendler and C. A. Prescott (2006). *Genes, Environment, and Psychopathology*. New York, NY: Guilford Press.
20. M. Rutter (2006). *Genes and Behavior: Nature-nurture Interplay Explained*. Malden, MA: Blackwell.
21. M. Rutter (ed.) (2008). *Genetic Effects on Environmental Vulnerability*. Chichester, UK: Wiley & Sons.
22. L. A. Sroufe, B. Egeland, A. Carlson and W. A. Collins (2005). *The Development of the Person*. New York, NY: Guilford Press.
23. K. W. Beard (2008). "IA in Children and Adolescents." In C. B. Yarnall (ed.), *Computer Science Research Trends* (pp. 59–70). Hauppauge, NY: Nova Scotia.
24. K. S. Jang, S. Y. Hwang and J. Y. Choi (2008). "IA and Psychiatric Symptoms among Korean Adolescents." *Journal of School Health, 78*(3), 165–171.
25. K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.) (2011). *Internet Addiction.* Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
26. J. H. Ha, H. J. Yoo, I. Cho, B. Chin, D. Shin and J. H. Kim (2006). "Psychiatric Comorbidity Assessed in Korean Children and Adolescents Who Screen Positive for IA." *Journal of Clinical Psychiatry, 67,* 821–826.
27. K. H. Kim, E. J. Ryu, M. Y. Chon, E. J. Yeun, S. Y. Choi and J. S. Seo (2006). "IA in Korean Adolescents and Its Relation to Depression and Suicidal Ideation: A Questionnaire Survey." *International Journal of Nursing Studies, 43*(2) 185–192.
28. S. J. Lin and C. C. Tsai (2002). "Sensation Seeking and Internet Dependence of Taiwanese High School Adolescents." *Computers in Human Behavior, 18*, 411–426.
29. E. Ryu, K. S. Choi, J.S. Seo and B. W. Nam (2004). "The Relationship of IA, Depression, and Suicidal Ideation in Adolescents." *Journal of Korean Academy of Nursing, 34*(1), 102–110.
30. S. E. Caplan and A. C. High (2011). "Online Social Interaction, Psychological Well-being, and Problematic Internet Use." In K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.), *Internet Addiction* (pp. 35–54). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
31. K. W. Beard (2008). "IA in Children and Adolescents." In C. B. Yarnall (ed.), *Computer Science Research Trends* (pp. 59–70). Hauppauge, NY: Nova Scotia.

32. J. H. Ha, H. J. Yoo, I. Cho, B. Chin, D. Shin and J. H. Kim (2006). "Psychiatric Comorbidity Assessed in Korean Children and Adolescents Who Screen Positive for IA." *Journal of Clinical Psychiatry, 67*, 821–826.
33. K. S. Jang, S. Y. Hwang and J. Y. Choi (2008). "IA and Psychiatric Symptoms Among Korean Adolescents." *Journal of School Health, 78*(3), 165–171.
34. K. H. Kim, E. J. Ryu, M. Y. Chon, E. J. Yeun, S. Y. Choi and J. S.Seo (2006). "IA in Korean Adolescents and Its Relation to Depression and Suicidal Ideation: A Questionnaire Survey." *International Journal of Nursing Studies, 43*(2) 185–192.
35. S. J. Lin and C. C. Tsai (2002). "Sensation Seeking and Internet Dependence of Taiwanese High School Adolescents." *Computers in Human Behavior, 18*, 411–426.
36. E. Ryu, K. S. Choi, J. S. Seo and B. W. Nam (2004). "The Relationship of IA, Depression, and Suicidal Ideation in Adolescents." *Journal of Korean Academy of Nursing, 34*(1), 102–110.
37. K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.) (2011). *Internet Addiction*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
38. M. Swingle (2013). *Electroencephalographic (EEG) Brainmap Patterns in a Clinical Sample of Adults Diagnosed with an Internet Addiction*. PhD Dissertation. Fielding Graduate University.
39. S. E. Caplan and A. C. High (2011). "Online Social Interaction, Psychological Well-being, and Problematic Internet Use." In K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.), *Internet Addiction* (pp. 35–54). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
40. S. E. Caplan (2010). "Theory and Measurement of Generalized Problematic Internet Use." *CyberPsychology and Behavior, 10*, 234–241.
41. Ibid.
42. S. E. Caplan (2003). "Preference for Online Social Interaction: A Theory of Problematic Internet Use and Psychosocial Well-being." *Communication Research, 30*, 625–648.
43. S. E. Caplan (2005). "A Social Skill Account of Problematic Internet Use." *Journal of Communication, 55*, 721–736.
44. B. A. Erwin, C. L. Turk, R. G. Heimberg, D. M. Fresco and D. A. Hantula (2004). "The Internet: Home to a Severe Population of Individuals with Social Anxiety Disorder?" *Anxiety Disorders, 18*, 629–646.
45. R. A. Davis, G. L. Flett and A. Besser (2002). "Validation of a New Scale for Measuring Problematic Internet Use: Implications for Pre-employment Screening." *CyberPsychology and Behavior, 5*, 331–345.
46. A. High and S. E. Caplan (2009). "Social Anxiety and Computer-mediated Communications during Initial Interactions: Implications for the Hyperpersonal Perspective." *Computers in Human Behavior, 25*, 475–482.
47. J. Morahan-Martin and P. Schumacher (2003). "Loneliness and Social Uses of the Internet." *Computers in Human Behavior, 19*, 659–671.

48. P. Swingle (2008). *Biofeedback for the Brain*. Piscataway, NJ: Rutgers University Press.
49. G. E. Bruder, R. Fong, C. E. Tenke, P. Leite, J. P. Towey, J. E. Stewart, P. J. McGrath and F. M. Quitkin (1997). "Regional Brain Asymmetries in Major Depression With or Without Anxiety Disorder: A Quantitative Electroencephalographic Study." *Biological Psychiatry, 41*, 939–948.
50. J. B. Henriques and R. J. Davidson (1990). "Regional Brain Electrical Asymmetries Discriminate Between Previously Depressed and Health Control Subject." *Journal of Abnormal Psychology, 99*, 22–31.
51. J. B. Henriques and R. J. Davidson (1991). "Left Frontal Hypoactivation in Depression." *Journal of Abnormal Psychology, 100*, 534–45.
52. P. Swingle (2008). *Biofeedback for the Brain*. Piscataway, NJ: Rutgers University Press.
53. K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.) (2011). *Internet Addiction*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
54. K. S. Young and R. C. Rodgers (1998). "The Relationship Between Depression and Internet Addiction." *Cyber Psychology and Behavior, 1*(1), 25–28.
55. S. E. Caplan and A. C. High (2011). "Online Social Interaction, Psychological Well-being, and Problematic Internet Use." In K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.), *Internet Addiction* (pp. 35–54). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
56. J. H. Ha, H. J. Yoo, I. Cho, B. Chin, D. Shin and J. H. Kim (2006). Psychiatric Comorbidity Assessed in Korean Children and Adolescents Who Screen Positive for IA." *Journal of Clinical Psychiatry, 67*, 821–826.
57. K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.) (2011). *Internet Addiction*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
58. S. E. Caplan, D. Williams and N. Lee (2009). "Problematic Internet Use and Psychosocial Well-being Among MMO Players." *Computers in Human Behavior, 25*(6), 1312–1319.
59. J. M. Bostwick and J. A. Bucci (2008). "Internet Sex Addiction Treated with Naltrexone." *Mayo Clinic Proceedings, 83*(2), 226–230.
60. B. Dell'Osso, S. Hadley, A. Allen, B. Baker, W. F. Chaplin and E. Hollander (2008). "Escitalopram in the Treatment of Impulsive-compulsive Internet Usage Disorder: An Open-label Trial Followed by a Double-blind Discontinuation Phase." *Journal of Clinical Psychiatry, 69*(3), 452–456.
61. N. C. Raymond, E. Coleman and M. H. Miner (2003). "Psychiatric Comorbidity and Compulsive/Impulsive Traits in Compulsive Sexual Behavior." *Comprehensive Psychiatry, 44*, 370–380.
62. M. Kafka (2000). "Psychopharmacological Treatments for Nonparaphilic Compulsive Sexual Behaviors." *CNS Spectrums, 5*, 49–59.
63. R. Karim (2009). "Cutting Edge Pharmacology for Sex Addiction: How Do the Meds Work?" A presentation for the Society for the Advancement of Sexual Health, San Diego, CA.

64. N. C. Raymond, J. E. Grant, S. W. Kim and E. Coleman (2002). "Treating Compulsive Sexual Behavior with Naltrexone and Serotonin Reuptake Inhibitors: Two Case Studies." *International Clinical Psychopharmacology*, 17, 201–205.
65. L. F. Fontenelle, S. Oostermeijer, B. J. Harrison, C. Pantelis and M. Yucel (2011). "Obsessive-Compulsive Disorder, Impulse Control Disorders and Drug Addiction." *Drugs*, 7(7), 827–840.
66. Ibid.
67. R. Pies (2009). "Should DSM-V Designate 'Internet Addiction' a Mental Disorder?" *Psychiatry*, 6(2), 31–37.
68. B. T. te Wildt, I. Putzig, M. Drews, S. Lampen-Imkamp, M. Zedler, B. Weise, W. Dillo and M. D. Ohlmeier (2010). "Pathological Internet Use and Psychiatric Disorders: A Cross-sectional Study on Psychiatric Phenomenology and Clinical Relevance of Internet Dependency." *The European Journal of Psychiatry*, 24(3). Retrieved from dx.doi.org
69. B. Dell'Osso, S. Hadley, A. Allen, B. Baker, W. F. Chaplin and E. Hollander (2008). "Escitalopram in the Treatment of Impulsive-compulsive Internet Usage Disorder: An Open-label Trial Followed by a Double-blind Discontinuation Phase." *Journal of Clinical Psychiatry*, 69(3), 452–456.
70. N. A. Shapira, T. D. Goldsmith, P. E. Keck, U. M. Kohosia and S. L. McElroy (2000). "Psychiatric Features of Individuals with Problematic Internet Use." *Journal of Affective Disorders*, 57, 267–272.
71. D. W. Black, G. Belsare and S. Schlosser (1999). "Clinical Features, Psychiatric Co-morbidity, and Health-related Quality of Life in Persons Reporting Compulsive Computer Use Behavior."*Journal of Clinical Psychiatry*, 60(12), 839–844.
72. S. Bernardi and S. Palanti (2008). "Internet Addiction: A Descriptive Clinical Study Focusing on Co-morbidities and Dissociative Symptoms." *Comprehensive Psychiatry*, 50(6), 510–516.
73. S. E. Caplan, D. Williams and N. Lee (2009). "Problematic Internet Use and Psychosocial Well-being among MMO Players." *Computers in Human Behavior*, 25(6), 1312–1319.
74. R. Weiss and J. Schneider (2014). *Closer Together, Further Apart*. Carefree, Arizona: Gentle Path Press.
75. G. Small and G. Vorgan (2008). "Your Brain Is Evolving Right Now." In *The Digital Divide*. M. Bauerlein (ed.). London, UK: Penguin Books.
76. G. Newfeld and G. Mate (2004). *Hold On to Your Kids*. Toronto, Canada: Random House.
77. S. Porges (2011). *The Polyvagal Theory: Neurophysiologial Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation*. New York: W. W. Norton & Company.
78. J. J. Block (2008). "Issues for DSM-V: IA." *American Journal of Psychiatry*, 165, 306–307.

79. G. M. Cooney and J. Morris (2009). "Time to Start Taking an Internet History?" *The British Journal of Psychiatry, 194*, 185.
80. K. H. Kim, E. J. Ryu, M. Y. Chon, E. J. Yeun, S. Y. Choi and J. S. Seo (2006). "IA in Korean Adolescents and Its Relation to Depression and Suicidal Ideation: A Questionnaire Survey." *International Journal of Nursing Studies, 43*(2) 185–192.
81. C. H. Ko, J. Y. Yen, C. S. Chen, Y. C. Yeh and C. F. Yen (2009). "Predictive Values of Psychiatric Symptoms for Internet Addiction in Adolescents." *Archives of Pediatric Adolescent Medicine, 163*(10), 937–943.
82. G. M. Cooney and J. Morris (2009). "Time to Start Taking an Internet History?" *The British Journal of Psychiatry, 194*, 185.
83. D. A. Gentile (2009). "Pathological Video Game Use Among Youth 8–18: A National Study." *Psychological Science*, *20*, 594–602.
84. C. Hammond and J. Gunkelman (2001). *The Art of Artifacting*. McLean, VA: Society for Neuronal Regulation.
85. R. W. Thatcher and J. F. Lubar (2009). "History of the Scientific Standards of QEEG Normative Databases." In T. H. Budzynski, H. G. Budzynski, J. R. Evans and A. Abarnel (eds.), *Quantitative EEG and Neurofeedback* (pp. 29–59). San Diego, CA: Academic Press.
86. P. Swingle (2008). *Biofeedback for the Brain*. Piscataway, NJ: Rutgers University Press.
87. T. Hartmann (1999). "Whose Order Is Being Disordered by AD/HD?" *Tikkun, 14*, 17–21.
88. T. Hartmann (2003). *The Edison Gene*. Rochester, Vermont: Park Street Press.
89. K. E. Mathewson, C. Basak, E. L. Maclin, W. R. Boot, A. F. Kramer, M. Fabiani and G. Gratton (2012). "Different Slopes for Different Folks: Alpha and Delta EEG Power Predict Subsequent Video Game Learning Rate and Improvements in Cognitive Control Tasks." *Psychophysiology*, *49* (12), 1558–1570.
90. W. R. Boot, D. P. Blakely and D. J. Simons (2011). "Do Action Video Games Improve Perception and Cognition?" *Frontiers in Psychology*, 2011; DOI: 10.3389/fpsyg.2011.00226
91. Jay Pratt et al.(2014). "The Effect of Action Video Game Playing on Sensorimotor Learning: Evidence from a Movement Tracking Task." *Human Movement Science*. DOI: 10.1016/j.humov.2014.09.004
92. J. Parish-Morris, N. Mahajan, K. Hirsh-Pasek, R. Michnick Golinkoff and M. Fuller Colllins (2013). "Once Upon a Time: Parent–Child Dialogue and Storybook Reading in the Electronic Era." *Mind, Brain, and Education*, *7* (3), 200–211.
93. P. Swingle (2008). *Biofeedback for the Brain*. Piscataway, NJ: Rutgers University Press.

94. M. Thomas (2008). "On Vines and Minds." *The Psychologist, 21*(5), 378–381.
95. A. M. Weinstein (2010). "Computer and Game Addiction: A Comparison Between Game Users and Non Game Users." *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse, 36*(5), 268–276.
96. C. H. Ko, G. C. Liu, S. Hsiao, J. Y. Yen, M. J. Yang, W. C. Lin, C. F. Yen and C. S. Chen (2009). "Brain Activities Associated with Gaming Urge of Online Gaming Addiction." *Journal of Psychiatric Research, 43*, 739–747.
97. D. H. Han, N. Bolo, M. A. Daniels, L. Arenella, K. Lyoo and P. F. Renshaw (2011). "Brain Activity and Desire for Internet Video Game Play." *Comprehensive Psychiatry, 52*, 88–95.
98. P. W. Kalivas and N. D. Volkow (2005). "The Neural Basis of Addiction: A Pathology of Motivation and Choice." *American Journal of Psychiatry, 162*, 1403–1413.
99. Y. Zhou, F. Lin, Y. Du, L. Qin, Z. Zhao, J. Xu and H. Lei (2009). "Grey Matter Abnormalities in IA : A Voxel-based Morphometry Study." *European Journal of Radiology.* Retrieved from sciencedirect.com
100. J. Liu, X. Gao, I. Osunde, X. Li, S. K. Zhou, H. Zheng and L. Li (2010). "Increased Regional Homogeneity in Internet Addiction Disorder: A Resting State Functional Magnetic Resonance Imaging Study." *Chinese Medical Journal, 123*(4), 1904–1908.
101. D. H. Han, Y. S. Kim, Y. S. Lee, K. J. Min and P. F. Renshaw (2010). "Changes in Cue Induced, Prefrontal Cortex Activity with Videogame Play." *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking, 13*(6), 655–661.
102. D. H. Han, I. K. Lyoo and P. F. Renshaw (2012). "Differential Regional Gray Matter Volumes in Patients with On-line Game Addiction and Professional Gamers." *Journal of Psychiatry Research 46*(4), 507–515.
103. Q. Ruobing, F. Xianming and H. Xiapeng (2008). "Functional MRI Study of Internet Game Addiction in Adolescents." *Chinese Journal of Stereotactic and Functional Neurosurgery, 4*. Retrieved from en.cnki.com
104. G. Dong, E. De Vito, J. Huang and X. Du (2012). "Diffusion Tensor Imaging Reveals Thalamus and Posterior Cingulate Cortex Abnormalities in Internet Gaming Addicts." *Journal of Psychiatric Research, 46*, 1212–1216.
105. Note: Studies clearly indicate that "normal" usage of i-tech in "normal" school children decreases their sensitivity to emotional cues, limiting or losing their abilities to read and hence understand the emotions of others. The implications for those with already compromised socio-emotional development, as seen in spectrum disorders, are vast. (See the work of P. Greenwood.)
106. L. Blinka and D. Smahel (2011). "Addiction to Online Role Playing Games. In K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.), *Internet Addiction* (pp. 73–90). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

107. F. J. Zimmerman, D. A. Christakis and A. N. Meltzoff (2007). "Television and DVD/Video Viewing in Children Younger Than 2 Years." *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, *161*, 473–479.
108. J. P. Gee (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Literacy and Learning*. NY, NY: Palgrave Macmillan.
109. M. Grizzard, R. Tamborini, R. J. Lewis, L. Wang and S. Prabhu (2014). "Being Bad in a Video Game Can Make Us More Morally Sensitive." *Cyberpsychology Behavior and Social Networking* 17(8):499–504. doi: 10.1089/cyber.2013.0658
110. P. K. Kuhl (2007). "Is Speech Learning 'Gated' by the Social Brain?" *Developmental Science*, *10* (1)110–120.
111. P. K. Kuhl, F.-M. Tsao and H.-M. Liu (2003). "Foreign-language Experience in Infancy: Effects of Short-term Exposure and Social Interaction on Phonetic Learning." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *10* (15), 9096–9101.
112. A. Sigman (2005). *Remotely Controlled*. London, UK: Random House.
113. E. Uhlmann and J. Swanson (2004). "Exposure to Violent Video Games Increases Automatic Aggressiveness." *Journal of Adolescence*, 27, 41–52.
114. M. Grizzard, R. Tamborini, R. J. Lewis, L. Wang and S. Prabhu (2014). "Being Bad in a Video Game Can Make Us More Morally Sensitive." *Cyberpsychology Behavior and Social Networking*, 17(8):499–504. doi: 10.1089/cyber.2013.0658
115. isabelagranic.com/interview-benefits-of-playing-video-games/
116. P. K. Kuhl (2007). "Is Speech Learning 'Gated' by the Social Brain?" *Developmental Science*, *10* (1)110–120.
117. P. K. Kuhl, F.-M. Tsao and H.-M. Liu (2003). "Foreign-language Experience in Infancy: Effects of Short-term Exposure and Social Interaction on Phonetic Learning." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *10* (15), 9096–9101.
118. M. Prensky (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants, Part One." *On the Horizon*, *9*(5), 1–6.
119. M. Bauerlein (ed.) (2011). *The Digital Divide*. London, UK: Penguin.
120. Spiral blog: A blog wherein an individual publicly diaries/blogs their descent or demise and finds a readership following (support) based on the negative or the downfall.
121. niemanlab.org/2011/09/community-planit-turns-civic-engagement-into-a-game-and-the-prize-is-better-discourse/
122. P. A. Mueller and D. M. Oppenheimer (2014). "The Pen Is Mightier than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking." *Psychological Science*, *25*, 6, 1159–1168.
123. T. O'Callaghan (2014). "Digital Technology is Transforming the Way We Read and Write: Does It Matter." *New Scientist*, *224* 2993, 41–43.

124. J. F. Lubar and M. N. Shouse (1976). "EEG and Behavioral Changes in a Hyperactive Child Concurrent with Training of the Sensorimotor Rhythm (SMR): A Preliminary Report." *Biofeedback & Self-Regulation*, *1*(3), 293–306.
125. J. O. Lubar and J. F. Lubar (1984). "Electroencephalographic Biofeedback of SMR and Beta for Treatment of Attention Deficit Disorders in a Clinical Setting." *Biofeedback & Self-Regulation*, *9*, 1–23.
126. D. Quenqua (2014). "Is E-reading to Your Toddler Story Time, or Simply Screen Time?" *New York Times*. October 12.
127. F. J. Zimmerman, D. A. Christakis and A. N. Meltzoff (2007). "Television and DVD/Video Viewing in Children Younger Than 2 Years." *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, *167*, 473–479.
128. See the multiple works of work of Alison Gopnik.
129. A. Lampit, H. Hallock and M. Valenzuela (2014). "Computerized Cognitive Training in Cognitively Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Effect Modifiers." Published November 18, 2014, DOI: 10.1371/journal.pmed.1001756
130. W. R. Boot, D. P. Blakely and D. J. Simons (2011). "Do Action Video Games Improve Perception and Cognition?" *Frontiers in Psychology*, 2011; DOI: 10.3389/fpsyg.2011.00226
131. G. Neufeld and G. Maté (2004). *Hold on to Your Kids*. Toronto, Canada: Random House.
132. Ibid.
133. Ibid.
134. S. Lamb and L. M. Brown (2006). *Packaging Girlhood*. New York, NY: St. Martin's Press.
135. A. Sigman (2007). "Psychologist Warns of Educational Television Myth." *Epoch Times*, Feb 21–27, 14.
136. A. Sigman (2007). *Remotely Controlled*. Canada: Random House.
137. S. Porges (2011). *The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation*. New York: W. W. Norton & Company.
138. M. D. Ainsworth, M. C. Blehar, E. Waters and S. Wall (1978). *Patterns of Attachment*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
139. J. Cassidy and P. R. Shaver (eds.) (1999). *Handbook of Attachment*. New York, NY: Guilford Press.
140. S. Porges (2011). *The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation*. New York: W. W. Norton & Company.
141. D. J. Seigel (2001). "Toward an Interpersonal Neurobiology of the Developing Mind: Attachment Relationships, 'Mindsight,' and Neural Integration." *Infant Mental Health Journal*, *22*(1–2), 67–94.

142. A. Shore (2001). "The Effects of Early Relational Trauma on Right Brain Development, Affect Regulation, and Infant Mental Health." *Infant Mental Health Journal, 22*(1), 201–269.
143. S. Porges (2011). *The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation.* New York: W. W. Norton & Company.
144. E. Tronick (2007). *The Neurobehavioural and Social-emotional Development of Infants and Children*. NY, NY: Norton & Co. Still Face experiment: youtube.com/watch?v=apzXGEbZht0
145. C. V. Bellieni, D. M. Cordelli, M. Raffaelli, B. Ricci, G. Morgese and G. Buonocore (2006). "Analgesic Effect of Watching TV During Venipuncture." *Archives of Disease in Childhood, 91*, 1015–1017.
146. D. A. Christakis, F. J. Zimmerman, D. L. DiGiueppe and C. A. McCarty (2004). "Early Television Exposure and Subsequent Attentional Problems in Children." *Pediatrics, 113*(4), 708–713.
147. D. Christakis and F. Zimmerman (2007). "Violent Television Viewing During Preschool Is Associated with Antisocial Behavior During School Age." *Pediatrics, 120*(5), 993–999.
148. D. A. Christakis, F. J. Zimmerman, D. L. DiGiueppe and C. A.McCarty (2004). "Early Television Exposure and Subsequent Attentional Problems in Children." *Pediatrics, 113*(4), 708–713.
149. M. Dworak, T. Schierl, T. Bruns and H. Strüder (2007). "Impact of Singular Excessive Computer Game and Television Exposure on Sleep Patterns and Memory Performance of School-Aged Children." *Pediatrics, 120*(5), 978–985.
150. Kuhl and Parish-Morris in Quenqua, D. (2014). "Is E-reading to your Toddler Story Time, or Simply Screen Time?" *New York Times*. October 12.
151. C. E. Landhuis, R. Poulton, D. Welch and R. J. Hancox (2007). "Does Childhood Television Viewing Lead to Attention Problems in Adolescence? Results From a Prospective Longitudinal Study." *Pediatrics, 120* (3), 532–537.
152. F. J. Zimmerman, D. A. Christakis and A. N. Meltzoff (2007). "Television and DVD/Video Viewing in Children Younger Than 2 Years." *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine, 167*, 473–479.
153. D. N. Stern (1985). *The Interpersonal World of the Infant.* New York, NY: Basic Books.
154. E. Rayner, A. Joyce, J. Rose, M. Twyman and C. Clulow (2005). *Human Development* (4th ed.). New York, NY: Routledge.
155. J. Bowlby (1982). *Attachment and Loss: Vol 1. Attachment* (2nd ed.). NY, NY: Basic Books. (Original work published 1969.)
156. A. Shore (2001). "The Effects of Early Relational Trauma on Right Brain Development, Affect Regulation, and Infant Mental Health."*Infant Mental Health Journal*, 22(1), 201–269.

157. R. M. Lerner (1985). *Concepts and Theories of Human Development* (2nd ed.). NY, NY: Random House.
158. C. Malacrida (2003). *Cold Comfort: Mothers, Professionals and Attention Deficit Disorder*. Toronto, Canada: University of Toronto Press.
159. Vehrs in R. Melillo and G. Leisman (2004). *Neurobehavioral Disorders of Childhood*. New York, New York: Kluwer Academic/ Plenum Publishers.
160. American Academy of Pediatrics (2013). *Children, Adolescents and the Media*. APA.
161. G. C. Huang, J. B. Unger, D. Soto, K. Fujimoto, M. A. Pentz, M. Jordan-Marsh, D. Valente and T. W. Huang. "Peer Influences: The Impact of Offline and Online Friendship Networks on Adolescent Smoking and Alcohol Use." *Journal of Adolescent Health, 54* (5), 508–514.
162. See David Suzuki, The Nature of Things. cbc.ca/natureofthings/
163. An excellent synopsis in D. Whitebread and S. Bingham (2013). "Too Much, Too Young." *NewScientist, 2943*, 28–29.
164. An excellent synopsis of the relative age effect in the 1980s is presented in a paper by R. H. Barnsley available from eric.ed.gov/?id=ED306679
165. Some parents and educators did listen and took action holding younger children back for one scholastic year. As the majority did not, however, most ironically, in the big picture this compounded as opposed to solved the problem. An 8- to 12-month gap, in some instances, grew to an 18-month gap. The very young were thus in an even more compromised learning position. The functional learning gap widened.
166. J. Gavas and O. Dazat (2011). *Late Bloomers.* Film.
167. S. Pellis and V. Pellis (2010). *The Playful Brain.* New York, NY: Oneworld Publications.
168. Ibid.
169. G. Neufeld and G. Maté (2004). *Hold on to Your Kids*. Toronto, Canada: Random House.
170. A. K. Przybylski (2014). "Electronic Gaming and Psychosocial Adjustment." Doi: 10.1542/peds.2013-4021
171. R. Simmons (2002). *Odd Girl Out: The Hidden Culture of Aggression in Girls.* Orlando, FL: Harcourt.
172. K. Fillion (2007). "How to Fix Boys: Let Them Start School Later, and Yes Let Them Fight and Play with Toy Guns." Interview with child development expert Leonard Sax, *McLean's, 121*(2),42–45.
173. B. Coloroso (2004). *The Bully, the Bullied and the Bystander*. New York, NY: Harper Collins.
174. G. Neufeld and G. Maté (2004). *Hold on to Your Kids*. Toronto, Canada: Random House.
175. Ibid.
176. Ibid.

177. P. C. Rodkin, T. W. Farmer, R. Pearl and R. Van Acker (2000). "Heterogeneity of Popular Boys: Antisocial and Prosocial Configurations." *Developmental Psychology,* 36,(1), 14–24.
178. R. Simmons (2002). *Odd Girl Out: The Hidden Culture of Aggression in Girls.* Orlando, FL: Harcourt.
179. A. Cooper, D. L. Delmonico and R. Burg (2000). "Cybersex Users, Abusers, and Compulsives: New Findings and Implications." *Sexual Addiction and Compulsivity*, 7, 5–29.
180. Ibid.
181. P. Carnes, D. L. Delmonico, E. Griffin and J. M. Moriarity (2007). *In the Shadows of the Net*. Center City, MI: Hazelden.
182. A. Sigman (2005). *Remotely Controlled*. London, UK: Random House.
183. W. M. Struthers (2009). *Wired for Intimacy*. Downers Grove, IL: Intervarsity Press.
184. H. J. Shaffer (1996). "Understanding the Means and Objects of Addiction: Technology, the Internet and Gambling." *Journal of Gambling Studies,* 12(4), 461–469.
185. M. Swingle (2013). *Electroencephalographic (EEG) Brainmap Patterns in a Clinical Sample of Adults Diagnosed with an Internet Addiction*. PhD Dissertation. Fielding Graduate University.
186. P. Carnes, D. L. Delmonico, E. Griffin and J. M. Moriarity (2007). *In the Shadows of the Net*. Center City, MI: Hazelden.
187. J. P. Schneider (2000). "A Qualitative Study of Cybersex Participants: Gender Differences, Recovery Issues, and Implications for Therapists." *Sexual Addiction and Compulsivity: The Journal of Treatment and Prevention,* 7(4), 249–278.
188. W. M. Struthers (2009). *Wired for Intimacy*. Downers Grove, IL: Intervarsity Press.
189. N. Wolf (2003). "The Porn Myth." *New York Magazine,* 20. Retrieved from nymag.com
190. A. Cooper, D. L. Delmonico and R. Burg (2000). "Cybersex Users, Abusers, and Compulsives: New Findings and Implications." *Sexual Addiction and Compulsivity,* 7, 5–29.
191. P. Carnes, D. Nonemaker and N. Skilling (1991). "Gender Differences in Normal and Sexually Addicted Populations." *American Journal of Preventative Psychiatry and Neurology,* 3, 16–23.
192. W. M. Struthers (2009). *Wired for Intimacy*. Downers Grove, IL: Intervarsity Press.
193. N. Wolf (2003). "The Porn Myth." *New York Magazine,* 20. Retrieved from nymag.com
194. N. C. Raymond, E. Coleman and M. H. Miner (2003). "Psychiatric Comorbidity and Compulsive/Impulsive Traits in Compulsive Sexual Behavior." *Comprehensive Psychiatry,* 44, 370–380.

195. M. Kafka (2000). "Psychopharmacological Treatments for Nonparaphilic

195. M. Kafka (2000). "Psychopharmacological Treatments for Nonparaphilic Compulsive Sexual Behaviors." *CNS Spectrums*, *5*, 49–59.
196. R. Karim (2009). "Cutting Edge Pharmacology for Sex Addiction: How Do the Meds Work?" A presentation for the Society for the Advancement of Sexual Health, San Diego, CA.
197. N. C. Raymond, J. E. Grant, S. W. Kim and E. Coleman (2002). "Treating Compulsive Sexual Behavior with Naltrexone and Serotonin Reuptake Inhibitors: Two Case Studies." *International Clinical Psychopharmacology*, *17*, 201–205.
198. D. J. Linden (2011). *The Compass of Pleasure*. New York, NY: Penguin.
199. N. Doidge (2007). *The Brain That Changes Itself: Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science*. London, UK: Penguin.
200. G. Small and G. Vorgan (2008). *iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind*. New York, NY: Harper Collins.
201. Y. T. Uhls, M. Michikanyan, J. Garcia, G. W. Small, E. Zgourou and P. M Greenfield (2014). "Five Days at Outdoor Education Camp without Screens Improves Preteen Skills with Nonverbal Emotion Cues." *Computers in Human Behavior*, *39*, 387–392.
202. T. Chatfield (2015). *Netymology: From Apps to Zombies: A Linguistic Celebration of the Digital Age*. London, UK: Quercus Publishing.
203. S. Turkle (2011). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York, NY: Basic Books.
204. L. Rosen (2012). *iDisorder*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
205. R. Dunbar (2014). "Friendship: Do Animals Have Friends, Too?" *New Scientist*, *2970*, 34–36.
206. G. Small and G. Vorgan (2008). *iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind*. New York, NY: Harper Collins.
207. C. Baraniuk (2014). "Digital Courts Rule." *New Scientist*, *15* (21), 22.
208. T. Oppenheimer (2003). *The Flickering Mind: The False Promise of Technology in the Classroom and How Learning Can Be Saved*. New York, NY: Random House.
209. K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.) (2011). *Internet Addiction*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
210. J. J. Block (2008). "Issues for DSM-V: IA." *American Journal of Psychiatry*, *165*, 306–307.
211. M. Y. Shaw and D. W. Black (2008). "Internet Addiction: Definition, Assessment, Epidemiology and Clinical Management." *CNS Drugs*, *22*, 353–365.
212. A. Cooper, D. L. Delmonico and R. Burg (2000). "Cybersex Users, Abusers, and Compulsives: New Findings and Implications." *Sexual Addiction and Compulsivity*, *7*, 5–29.
213. D. M. Donovan (1988). "Assessment of Addictive Behaviors: Implications of an Emerging Biopsychosocial Model." In D. M. Donovan and

G. A. Marlat (eds.), *Assessment of Addictive Behaviors* (pp. 3–50). New York, NY: Guilford Press.

214. American Psychiatric Association (APA). (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed., text revision). Arlington, VA: Author.
215. American Society of Addiction Medicine (ASAM). (2011). "Public Policy Statement: Definition of Addiction." Retrieved from asam.org
216. M. H. Orzack (1999). "Computer Addiction: Is It Real or Virtual?" *Harvard Mental Health Letter, 15*(7), 8.
217. J. J. Block (2008). "Issues for DSM-V: IA." *American Journal of Psychiatry, 165*, 306–307.
218. K. S. Young, D. X. Yue and L. Ying (2011). "Prevalence Estimates and Etiologic Models of Internet Addiction." In K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.), *Internet Addiction* (pp.3–17). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
219. D. N. Greenfield (1999). "Psychological Characteristics of Compulsive Internet Use: A Preliminary Analysis." *CyberPsychology and Behavior, 8*(5), 403–412
220. M. Swingle (2013). *Electroencephalographic (EEG) Brainmap Patterns in a Clinical Sample of Adults Diagnosed with an Internet Addiction*. PhD Dissertation. Fielding Graduate University.
221. M. Griffiths (2000b). "IA: Time to be Taken Seriously." *Addiction Research, 8*(5), 413–418.
222. A. Cooper, D. L. Delmonico and R. Burg (2000). "Cybersex Users, Abusers, and Compulsives: New Findings and Implications." *Sexual Addiction and Compulsivity, 7*, 5–29.
223. J. Suller (2004). "The Online Disinhibition Effect." *Cyber Psychology and Behavior, 7*(3), 321–326.
224. M. Griffiths (2000a). "Does Internet and Computer Addiction Axist? Some Case Study Evidence." *CyberPsychology and Behavior, 3*(2), 211–218.
225. D. N. Greenfield (1999). "Psychological Characteristics of Compulsive Internet Use: A Preliminary Analysis." *CyberPsychology and Behavior, 8*(5), 403–412.
226. K. S. Young (1998). *Caught in the Net: How to Recognise the Signs of Internet Addiction and a Winning Strategy for Recovery.* New York, NY: John Wiley & Sons.
227. K. Young (2011). "Clinical Assessment of Internet-addicted Clients." In K. S. Young and C. Nabuco de Abreu (eds.), *Internet Addiction* (pp. 19–34). Hoboken, NJ: Wiley.
228. K. S. Young (1998). "IA: The Emergence of a New Clinical Disorder." *CyberPsychology and Behavior, 1*(3), 237–244.
229. K. S. Young and C. N. Nabuco de Abreu (eds.) (2011). *Internet Addiction.* Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

230. G. Ferraro, B. Caci, A. D'Amico and M. Di Blasi (2007). "Internet Addiction Disorder: An Italian Study." *CyberPsychology and Behavior, 10*(2), 170–175.
231. Y. Khazaal, J. Billieux, G. Thorens, R. Khan, Y. Louati, E. Scarlatti, F. Theintz, J. Lederrey, M. Van Der Linden and D. Zullino (2008). "French Validation of the Internet Addiction Test." *CyberPsychology and Behavior, 11*(6), 703–706.
232. L. Widyanto and M. McMurren (2004). "The Psychometric Properties of the Internet Addiction Test." *CyberPsychology and Behavior,* 7(4), 445–453.
233. K. A. Cheon, Y. H. Ryu, Y. K. Kim, K. Namkoong, C. H. Kim and J. D. Lee (2003). "Dopamine Transporter Density in the Basal Ganglia in Children Assessed with Attention Deficit Hyperactivity." *European Journal of Nuclear Medicine,* 30, 306–311.
234. Ahmad Agil quoted in S. Knapton (2014). "Study Links Obesity and Gadgets: Nighttime Use of TVs, iPads and Computers Affects Metabolism." *Vancouver Sun*. Oct. 4.